



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un programa ergonómico para mejorar el
desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Lopez Ruiz, Paola Alexandra (orcid.org/0009-0007-2482-8338)

ASESORES:

Dr. Garcia Juarez, Hugo Daniel (orcid.org/0000-0002-4862-1397)

Dr. Sandoval Reyes, Carlos Jose (orcid.org/0000-0002-8855-0140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHEPÉN - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GARCIA JUAREZ HUGO DANIEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA ERGONÓMICO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA ELECTRO ORIENTE S.A., 2024", cuyo autor es LOPEZ RUIZ PAOLA ALEXANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHEPÉN, 10 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GARCIA JUAREZ HUGO DANIEL DNI: 41947380 ORCID: 0000-0002-4862-1397	Firmado electrónicamente por: HDGARCIAJ el 11- 07-2024 08:50:08

Código documento Trilce: TRI - 0808034



Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LOPEZ RUIZ PAOLA ALEXANDRA estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHEPEN, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA ERGONÓMICO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO LABORAL EN LA EMPRESA ELECTRO ORIENTE S.A., 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
PAOLA ALEXANDRA LOPEZ RUIZ DNI: 73511348 ORCID: 0009-0007-2482-8338	Firmado electrónicamente por: PAOLAA el 10-07-2024 16:52:59

Código documento Trilce: TRI - 0808037

DEDICATORIA

A mis padres Esperanza y Clauder por confiar en mí y brindarme su apoyo siempre, valoro mucho las lecciones de vida que me han inculcado y por el amor que siempre me han brindado, cada uno de mis logros se los dedico a ustedes. Este presente proyecto es un tributo a su legado y a la eterna admiración que siento por ustedes. Gracias por ser los mejores padres del mundo.

A mi abuelita Natividad, a mis tíos gracias por enseñarme que la vida es más divertida cuando hay compañía, gracias por sus buenos consejos, por sus ganas de verme culminar mi carrera.

Gracias papá y mamá, abuelita Natividad y Tíos todo es por ustedes y un beso al cielo a mi abuelito Hernán.

AGRADECIMIENTO

A Dios por siempre escucharme en cada paso que he dado, por ser el inspirador y darme fuerzas para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A la universidad por ser mi casa de estudios y tener buenas experiencias en todo este tiempo de aprendizaje.

Agradezco a mi asesor el Dr. Hugo Daniel García Juárez en este proceso por sus enseñanzas, espera, paciencia y por cada aliento para poder culminar satisfactoriamente este proyecto. También a cada uno de mis docentes que me acompañaron en este camino de la carrera que tanto anhelaba que hoy en día mi investigación formará parte para el desarrollo de nuevas generaciones.

Índice de contenidos

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I.INTRODUCCIÓN	1
II.METODOLOGÍA.....	10
III.RESULTADOS	18
IV.DISCUSIÓN	33
V.CONCLUSIONES.....	37
VI.RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	45

índice de tablas

Tabla 1: Resultados de la eficiencia	24
Tabla 2: Resultados de la eficacia	24
Tabla 3: Resultados de la eficiencia posttest	27
Tabla 4: Resultados de la eficacia posttest	29
Tabla 5: Prueba de normalidad para evaluar el puntaje de nivel de desempeño laboral	30
Tabla 6: Prueba de normalidad para la eficiencia y eficacia	30
Tabla 7: Prueba t de Student para evaluar el puntaje de nivel de desempeño laboral	31
Tabla 8: Prueba t de Student de la eficiencia y eficacia	31
Tabla 9: Matriz de operacionalización de variables	45
Tabla 10: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	48
Tabla 11: Correlación de las causas	49
Tabla 12: Ponderación	50
Tabla 13: Ficha de Registro de Eficiencia	50
Tabla 14: Ficha de Registro de Eficacia	51

índice de figuras

Figura 1: Ishikawa	18
Figura 2: Diagrama de Pareto.....	19
Figura 3: Tipos de riesgos ergonómicos presentado.....	20
Figura 4: Resultado del método Rula	20
Figura 5: Resultados del método ROSA	21
Figura 6: Resultados del Check list OCRA	21
Figura 7: Resultado de la encuesta de desempeño laboral	23
Figura 8: Resultados del programa ergonómico	26
Figura 9: Resultado de la encuesta de desempeño laboral después de la implementación del programa ergonómico	27
Figura 10: Comparación de pretest y postest de la eficacia.....	28
Figura 11: Comparación de pretest y postest de la eficacia.....	29
Figura 12: Ishikawa	52
Figura 13: Identificación de peligros ergonómicos	53
Figura 14: Evaluación rápida para determinar el riesgo ergonómico.....	55
Figura 15: Método ROSA.....	60
Figura 16: Método RULA	64
Figura 17: Checklist OCRA.....	65
Figura 18: Hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral	72
Figura 19: Cuestionario de nivel de desempeño laboral	73
Figura 20: Formato de medidas de cumplimiento de la ergonomía	74
Figura 21: Identificación de riesgos ergonómicos.....	74
Figura 22: Evidencia del checklist de evaluaciones rápidas	75
Figura 23: Evidencia del checklist de identificación de peligros ergonómicos	79
Figura 24: Evidencia del cuestionario de nivel de desempeño laboral	81
Figura 25: Evidencia de la evaluación del método RULA.....	88
Figura 26: Método Rosa Evaluaciones.....	103
Figura 27: Check list Ocra Evaluaciones	110
Figura 28: Solicitud de Autorización para desarrollo de la investigación	117
Figura 29: Autorización del desarrollo de la investigación	118

Figura 30: Acta de acceso a información para el desarrollo de tesis	119
Figura 31: Autorización para publicación de tesis en repositorio.	120
Figura 32: Validación de instrumentos	121
Figura 33: Reporte de Turnitin	125
Figura 34: Programa ergonómico	126

RESUMEN

El estudio en Electro Oriente S.A. se centró en mejorar el desempeño laboral en el área de atención al cliente mediante la implementación de un programa ergonómico. El diagnóstico inicial reveló que la falta de conocimiento y capacitación ergonómica eran las principales causas de las dificultades encontradas. Las evaluaciones mostraron niveles inaceptables en los índices RULA, ROSA y OCRA. Para evaluar el desempeño inicial, se realizó una encuesta entre los empleados, revelando que el 43% calificaba su rendimiento como regular y el 29% como casi bueno. Además, se detectó una disminución del 1.74% en la eficiencia entre enero y febrero, con una eficacia por debajo del 60%. El programa ergonómico implementado alcanzó un 91.67% en capacitación y un 92.31% en ergonomía correctiva, con una copia física del programa entregada a la empresa para su uso futuro. Tras la implementación, se volvieron a calcular los indicadores de desempeño, mostrando una mejora significativa en la eficiencia y satisfacción del cliente. El estudio concluye que la aplicación de un programa ergonómico adecuado puede mejorar notablemente el desempeño laboral y las condiciones ergonómicas en el área de atención al cliente, demostrando la importancia de la capacitación y el rediseño ergonómico en el entorno laboral.

Palabras clave: Desempeño laboral, riesgos ergonómicos, programas.

ABSTRACT

The study at Electro Oriente S.A. focused on improving work performance in the customer service area through the implementation of an ergonomic program. The initial diagnosis revealed that the lack of ergonomic knowledge and training were the main causes of the difficulties encountered. The evaluations showed unacceptable levels in the RULA, ROSA and OCRA indexes. To evaluate initial performance, a survey was conducted among employees, revealing that 43% rated their performance as fair and 29% as almost good. In addition, a 1.74% decrease in efficiency was detected between January and February, with efficiency below 60%. The implemented ergonomics program achieved 91.67% in training and 92.31% in corrective ergonomics, with a physical copy of the program given to the company for future use. After implementation, performance indicators were recalculated, showing a significant improvement in efficiency and customer satisfaction. The study concludes that the implementation of an appropriate ergonomic program can significantly improve work performance and ergonomic conditions in the customer service area, demonstrating the importance of training and ergonomic redesign in the work environment.

Keywords: Work performance, ergonomic risks, programs.

I. INTRODUCCIÓN

Es esencial realizar un análisis en el entorno laboral que incluya al empleado, dado que su contribución es vital para el progreso de la empresa en el ámbito laboral. Según González et al. (2021), en el contexto organizacional, el desempeño laboral se considera una actividad crucial que facilita la integración del personal en sus responsabilidades. No obstante, también destacan que el desempeño se ve a menudo perjudicado por condiciones laborales inseguras. Además, Carrasco et al. (2023) indican que las tareas laborales pueden resultar en un bajo desempeño en varias empresas, esto tiene un impacto desfavorable en su eficiencia laboral y provoca ausencias laborales.

De manera similar, la Agencia de Información Laboral (2019) informa que las dolencias y lesiones relacionadas con el trabajo causaron la muerte de alrededor de 2.78 millones de personas, según estimaciones iniciales compartidas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo.

Posteriormente, Alvarez et al. (2020) sostienen que uno de los impactos significativos de la posible exposición de los empleados a elementos de peligro ergonómicos son los trastornos musculoesqueléticos, los cuales son identificadas como uno de los principales motivos de enfermedad relacionada con el trabajo a nivel global. Estos trastornos pueden manifestarse como lesiones lumbares & de cuello, además de problemas en los miembros de parte superior. Según el CENEA (2023), citando a la Organización Mundial de la Salud, el entorno laboral y las tareas desempeñadas son responsables de problemas que pueden resultar en un bajo rendimiento y, ocasionalmente, en enfermedades, aunque no siempre en la misma medida. Se sugiere que los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral pueden ser graves o severos, y que los problemas surgidos en el entorno de trabajo son desarrollados o adaptados.

En el contexto peruano, los accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo no son infrecuentes, con un registro de más de 28,000 incidentes. Según lo establecido por el Ministerio de Trabajo, tanto los trabajadores

independientes como los dependientes deben estar cubiertos por un seguro que incluya la protección ante accidentes laborales y enfermedades (El Peruano, 2022).

La empresa Electro Oriente S.A., una entidad privada que opera en el sector eléctrico, brinda sus servicios a los departamentos de Loreto, San Martín, Cajamarca y Amazonas en Perú. Fundada el 1 de julio de 1984 y con su sede central ubicada en la ciudad de Iquitos, Electro Oriente ofrece una gama integral de servicios, abarcando desde la generación hasta la comercialización de energía eléctrica, tanto para el suministro público como para la contratación libre, dentro de su área de concesión designada. Además, se dedica a la planificación, estudios y ejecución de proyectos de sistemas eléctricos para garantizar un suministro confiable, suficiente y económico de energía. Su misión es proporcionar un servicio de alta calidad, con un equipo comprometido y calificado, en línea con los valores corporativos, actuando con un compromiso tanto hacia la sociedad como el medio ambiente, y aportando al progreso económico y social local. En la actualidad, los riesgos ergonómicos en las operaciones de esta empresa abarcan una diversidad de aspectos, como trabajos repetitivos, posturas inadecuadas, falta de supervisión y ausentismo laboral, entre otros. Estos riesgos han sido identificados y representados en un diagrama de Ishikawa. (ver [Figura 1](#)). A la luz de los problemas identificados, se ha determinado implementar un Programa ergonómico con la finalidad de elevar el rendimiento laboral, aumentar la productividad y salvaguardar la seguridad de los colaboradores. Este programa estuvo enfocado en adecuar el entorno laboral conforme a los principios ergonómicos, adaptándose al modelo de trabajo vigente. El objetivo es optimizar los puestos de trabajo, disminuir el estrés y la fatiga laboral.

Por eso, se formuló la siguiente pregunta: ¿Con la implementación de un programa ergonómico mejorará el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., en el año 2024?

La sección de justificación en un trabajo de investigación es fundamental, pues en ella se respalda, argumenta y expone las razones principales que fundamentan la realización de dicha investigación. Esta sección tiene como

propósito comprender y abordar las razones subyacentes, así como determinar los objetivos que se busca alcanzar con el estudio. En otras palabras, la justificación de una investigación implica exponer de manera clara y convincente las motivaciones que respaldan la relevancia y la necesidad de llevar a cabo el estudio correspondiente. Es en esta sección donde el investigador debe demostrar la importancia y pertinencia del tema abordado, justificando la pertinencia y la trascendencia del proyecto de investigación (Rivas, 2022).

La fundamentación teórica se encuentra directamente asociada con el interés del investigador en explorar distintos enfoques teóricos que traten la problemática en cuestión, con la intención de mejorar la comprensión dentro de un área específica de investigación. Se destaca que la justificación teórica identifica un vacío en un campo científico y la ejecución del estudio posibilitará su llenado total o parcial (Fernandez, 2020). Por lo cual que en la investigación se utilizará la teoría de ergonomía para mejorar la problemática de la empresa.

La justificación metodológica conlleva la aplicación de instrumentos, métodos y técnicas diseñados para mejorar la comprensión del desarrollo del estudio por parte de otros investigadores que se enfrenten a problemas similares (Fernandez, 2020). Dentro del marco de este proyecto de investigación, se seguirán rigurosamente los lineamientos y protocolos establecidos por la universidad en cuanto a la metodología de la investigación. Para ello, se emplearán numerosas técnicas y herramientas de recopilación de datos que serán elegidas cuidadosamente de acuerdo con los objetivos que persigue este estudio. Mediante la aplicación de estos métodos, se logrará recopilar información relevante y confiable, la cual servirá como antecedente y base sólida para el desarrollo de futuras investigaciones en esta temática. De esta manera, se asegurará el rigor científico y la validez de los hallazgos obtenidos a lo largo del proyecto.

Para (Fernandez, 2020). En la justificación práctica, el investigador interviene de forma directa o indirecta al reconocer el problema con la intención de presentar una solución. Dentro del contexto de este estudio, se abordará de manera directa la identificación del problema con el fin de mejorar la seguridad

laboral. De esta manera, se fomenta el bienestar de los empleados, lo que resulta en un notable incremento en la satisfacción laboral.

El Objetivo general consiste en implementar un programa ergonómico en Electro Oriente S.A. con la finalidad de incrementar el desempeño laboral en el año 2024. Como objetivos específicos, se proponen las siguientes: Diagnosticar la situación actual en Electro Oriente S.A., Calcular el desempeño inicial actual, Implementar el programa ergonómico, Calcular el desempeño después de haber aplicado el programa ergonómico.

La hipótesis del proyecto de estudio planteada es la siguiente: "La implementación de un programa ergonómico contribuye a la mejora en el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A."

A nivel internacional

Según A Shankaret al. (2019), en su estudio, sugirieron observar la prevalencia de TME (Trastornos del Músculo Esquelético) vinculados al trabajo y a los riesgos asociados a ellos. La población de estudio estuvo compuesta por 385 trabajadores y empleo un cuestionario neurorradiológico para determinar los factores de riesgo y lesiones musculoesqueléticas. Los hallazgos mostraron que el 62,5% de los trabajadores tenían TME, siendo las áreas más afectada la Región lumbar (75.1%), hombros la región lumbar (75,1%), hombros (66,2%), rodillas (58,7%) y tobillos /pies (55,6%). (66.2%), rodillas (58.7%), and tobillos/pies (55.6%). Además, se descubrió descubierto que estas lesiones repercutían en la eficacia de los esfuerzos de los colaboradores. Las lesiones tuvieron un efecto perjudicial en la productividad de los compañeros de trabajo. Como resultado, se concluye que las variables sociodemográficas. Las posturas cómodas y los movimientos constantes tienen un papel clave en el surgimiento de la TME entre los serigrafistas manuales.

De acuerdo con el artículo de Cevallo et al. (2023) titulado " Analizar los riesgos ergonómicos relacionados con las actividades estudiantiles en la Granja Experimental Mihilli, Vivero, Santo Domingo, 2023, fue el objetivo principal del estudio de riesgos ergonómicos inherentes a las labores cotidianas de los trabajadores. En el estudio, los investigadores identificaron diversos tipos de

riesgos, incluyendo levantamiento de cargas, movimientos repetitivos & posturas inadecuadas. Para evaluar cuánto riesgo había, lo utilizaron herramientas como el método RULA y el método OCRA. Como conclusión, determinaron que los riesgos presentes en el trabajo y sus actividades están relacionados de manera directa a la función laboral y la productividad de los cooperadores. Estos resultados resaltan lo importante que es implementar prácticas ergonómicas en el lugar de trabajo que reduzcan eficazmente los peligros reconocidos y mejoren la protección y bienestar de la fuerza laboral. Para desarrollar e implementar estrategias de intervención adecuadas, es fundamental evaluar sistemáticamente los factores de riesgo ergonómicos.

Continuando con la misma línea de investigación, el artículo de Carrasco et al. (2023) titulado "Descubrir en qué medida El rendimiento laboral es afectado por los riesgos ergonómicos el principal objetivo del tema". Los autores llegaron a la opinión de que las principales razones del bajo rendimiento laboral son cosas como el esfuerzo excesivo, las posturas incómodas y los movimientos repetitivos después de examinar cuidadosamente la literatura científica. Los tiempos de respuesta de los compañeros de trabajo y la productividad en el trabajo se ven afectados negativamente por estos peligros ergonómicos. El estudio destaca los empleados y los riesgos ergonómicos presentes en el lugar de trabajo, y los hallazgos resaltan la estrecha relación entre ellos. Esto pone de relieve la importancia de implementar medidas ergonómicas adecuadas para mejorar los entornos de trabajo, reducir el cansancio y evitar los transtornos.

De acuerdo con el artículo de Castillo (2023), titulado "Desajustes ergonómicos que provocan dolencias musculares & descubrir qué tipo de lesiones musculares experimentan los soldados operativos del Cuerpo de Bombardeiros de Loja fue el objetivo primordial del estudio. Donde se examinó a una muestra de 61 efectivos. El estudio reveló que los bomberos presentaban problemas en diversas regiones corporales, como la zona lumbar, la región cervical y los hombros. Estos hallazgos fueron atribuidos a alteraciones ergonómicas presentes en la ejecución de los encargos y actividades propias de sus funciones.

A nivel Nacional

En su estudio titulado “El rendimiento laboral de los profesores de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo y factores ergonómicos” Aguilar et al. (2021) de la Universidad Técnica de Ambato, propusieron la implementación de diversas técnicas destinadas a prevenir y preservar la salud de los docentes. Estas estrategias implicaron realizar ajustes en las condiciones laborales, considerando aspectos como el entorno de trabajo, el espacio físico, los puestos de trabajo y las posturas adecuadas, así como la incorporación de pausas activas. El objetivo principal de este estudio fue reducir los riesgos para la salud que plantea el trabajo de parto y los trastornos musculoesqueléticos derivados de las actividades laborales del personal docente. Para ello, se recopiló información que posteriormente sería analizada, con la finalidad de diseñar un programa ergonómico integral. Este programa tuvo como propósito general buenas la salida y el un buen bienestar emocional de los participantes, garantizando un rendimiento específico para los educadores de los Institutos Superiores de Tecnología.

A nivel local

La investigación realizada por Chávez et al. (2019) se centró en examinar los desafíos ergonómicos que enfrentan los trabajadores del sector bovino debido a las exigencias físicas inherentes a sus actividades. El objetivo primordial de esta investigación fue reducir Existen preocupaciones ergonómicas en ese lugar de trabajo específico mediante la ejecución de un programa ergonómico. Durante el proceso de análisis, los investigadores emplearon una variedad de herramientas y metodologías de evaluación ergonómica, destacando entre ellas la lista de verificación "CHECK LIST", los procedimientos REBA, OWAS, GINSHT, OCRA y una guía de análisis documental conocida como "Plan Ergonómico". Esta técnica permitió evaluar la situación tanto antes como tras la instalación del programa ergonómico. Así mismo en los resultados finales de los estudios mostraron una disminución en significativa en los riesgos ergonómicos identificados. En particular, para la evaluación del levantamiento & transporte de carga, se utilizó la técnica GINSHT, que inicialmente reveló que el 83% de los riesgos eran inaceptables conforme a las normativas vigentes.

Sin embargo, tras la implementación del plan ergonómico, estos riesgos se redujeron en un 100%, alcanzando niveles aceptables.

Según Aguilar et al. (2020), Yema de Oro S.R.L., empresa con sede en Huanchaco, adoptó una estrategia ergonómica con la intención de optimizar el desempeño de los trabajadores. Naturalmente, se empleó una metodología pre-experimental, seleccionando una población de 22 trabajadores del área de producción. Los investigadores emplearon una variedad de métodos para recopilar datos, incluida la administración de encuestas, análisis de documentos y observación directa. Aunque solo el 18.2% de los trabajadores exhibían un nivel bueno, se identifican los elementos principales contribuyentes al comenzar la investigación del riesgo ergonómico y evaluar el rendimiento laboral. Asimismo, se descubrió que la producción promedio de los galpones fue del 85,54%. La evaluación de riesgos ergonómicos se realiza mediante el uso de varias herramientas, como el método REBA, OCRA, NIOSH y la guía de evaluación rápida. Posteriormente, la capacitación del personal y la implementación del control fueron parte de la ejecución del plan ergonómico. Después de que se implementó la estrategia, hubo un aumento perceptible en el desempeño de los empleados: el 45,5% de los trabajadores alcanzó un nivel excelente. Además, la producción promedio de los galpones ascendió al 96,06%. Las divisiones aumentan la conclusión de que la ejecución tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento laboral de los trabajadores.

En relación con un programa ergonómico, se definió como un proceso sistematizado que ayuda a reconocer, distinguir e inspeccionar los factores de riesgo actuales para la ergonomía en una empresa u organización. Diversos autores proponen una variedad de estrategias de control para llevar a cabo un diagnóstico adecuado de los riesgos ergonómicos, como señalan Cárdenas et al. (2023).

Según el Instituto de Salud Pública de Chile (2020), la estructura de un plan ergonómico implica los siguientes pasos: primero, identificar las causas existentes en la empresa; segundo, examinar las acciones o tareas donde se encuentren factores de riesgo ergonómico; tercero, identificar los factores que ocasionan riesgo; cuarto, involucrar activamente a los colaboradores en la intervención; y quinto, Garantizar la seguridad de esas personas y mejorar su

salud de los empleados. Además, los autores Hemati et al. (2020) añaden que un plan de capacitación y la aplicación de medidas restorativas en ergonomía son fundamentales para mejorar los Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) y prevenir su aparición en los puestos de trabajo, lo que a su vez ayuda a mejorar la actitud de los colaboradores.

De acuerdo con la Secretaría de Salud Laboral y Desarrollo Territorial (2020), en un programa ergonómico se debe identificar el problema, examinar las áreas de trabajo donde se sospecha la presencia de factores de tomar riesgos y promover agresivamente la participación de los empleados, con el objetivo de prevenir futuros trastornos musculoesqueléticos.

La ergonomía se refiere a un conjunto de conocimientos pluridisciplinarios que se emplean para diseñar productos, métodos y entornos artificiales que se adapten a las requisitos, limitaciones y particularidades de los usuarios, con el fin de mejorar su bienestar, seguridad y eficacia. Por lo tanto, el objetivo de la ergonomía es adecuar las tareas humanas a las capacidades y características de las personas (Chingo, 2021).

El desempeño laboral ha sido objeto de investigación por diversas organizaciones, ya que todas las acciones realizadas por sus trabajadores tendrán un impacto favorable o desfavorable en la productividad del negocio en el futuro. Así, se puede concluir que, para alcanzar el nivel necesario de desempeño en el trabajo, la motivación de los empleados es crucial (Salazar, 2020). Como parte de las generalidades que la variable dependiente como el desempeño, se destaca el rendimiento, el cual es definido por Bautista et al. (2020) como un requisito que las empresas deben cumplir para lograr sus objetivos y garantizar si la empresa tiene éxito o fracasa.

De igual manera, HSETools (2022) argumentó que el plan ergonómico se considera una técnica clave para prevenir riesgos y promover tanto el rendimiento productivo como el bienestar humano, lo que en última instancia resulta en una mayor seguridad y salud para los empleados en su lugar de trabajo. En este contexto, Boy et al. (2023) sostienen que la ciencia persigue la reducción de los riesgos originados por el propio ser humano, con el objetivo

de implementar un sistema fundamentado en principios y métodos que mejoren el ambiente laboral de los empleados (Selamat et al., 2020).

Desde hace muchos años, el concepto de desempeño laboral ha sido un tema de estudio relevante, especialmente en el ámbito de la psicología organizacional. Las organizaciones buscan entender e interpretar los diversos factores que influyen en el progreso y la efectividad empresarial. Por lo tanto, es de suma importancia comprender a fondo el desempeño laboral (Bautista et al., 2020).

El riesgo ergonómico se refiere a la exposición en el entorno laboral que tuvo muchas posibilidades de generar algunas enfermedades debido a las condiciones de trabajo en las que se desempeñan los colaboradores. Por otro lado, Chanto (2022) señala que las enfermedades ocupacionales son causadas por los riesgos persistentes presentes en el trabajo que realizan los colaboradores. Por lo tanto, posturas incómodas y excesivas cargas son generadas por una movilidad inadecuada en el trabajo.

Por lo tanto, Ortiz et al. (2022) hacen referencia a que los riesgos laborales son agravios experimentados como resultado del trabajo, los cuales incluyen factores interpersonales y psicológicos que están relacionados con la salud.

Un padecimiento significativo es el síndrome del túnel carpiano, una forma de neuropatía periférica que está estrechamente relacionada con posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. Se manifiesta como resultado de períodos prolongados de trabajo frente a un ordenador. Otro factor contribuyente son las actividades repetitivas de los dedos del pie del teclado de la computadora, a menudo asociado con bursitis en una de las extremidades o tendinitis en la rodilla (Llanos et al., 2019).

Asimismo, considerando como indicador la ergonomía correctiva, los autores Soto et al. (2020) sostienen que se refiere a la utilización de técnicas para corregir las deficiencias en los puestos de trabajo que han resultado en lesiones o reclamos por parte de los trabajadores. Se puede definir como ergonomía "a posteriori", ya que tiene como objetivo abordar problemas existentes. Esto implica analizar el entorno laboral, evaluar ergonómicamente

los espacios de trabajo y optimizar la actividad humana mediante la adaptación de los factores del puesto laboral.

II. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

Se realizó una investigación de indagación adoptando un enfoque de forma cuantitativo, lo que posibilita la justificación de la importancia del trabajo y su relevancia. La elección del enfoque cuantitativo se fundamenta en la profundidad del análisis, respaldado por conceptos, teorías y perspectivas. Este enfoque contribuye a ofrecer una visión precisa y objetiva de una realidad problemática particular (Grunbaum, 2023).

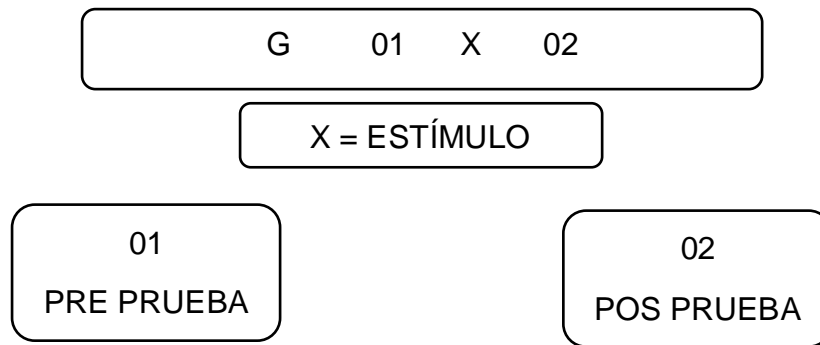
Tipo de investigación:

El análisis se categorizó como investigación aplicada, lo cual conlleva la aplicación de un programa ergonómico como base para concebir una solución al problema específico que se pretende abordar. Esta variable se erige como un componente esencial para la formulación de respuestas prácticas y aplicables a la problemática identificada.

Diseño de investigación:

El diseño de la investigación se configura como experimental de grado preexperimental, sometiendo al objeto de estudio, que son los trabajadores del área de atención al cliente en la aplicación de un programa ergonómico, a condiciones controladas por el investigador. En este enfoque, se manipulan variables específicas para analizar y evaluar el impacto de dichas condiciones en los riesgos laborales de la empresa.

La estructura del diseño de investigación se mostrará a continuación:



Dónde:

G = Electro Oriente S. A. 2024

O1 = Desempeño laboral (Pretest)

O2 = Desempeño laboral (postest)

X = Programa ergonómico

Variables y operacionalización

Variables

(Soliz Plata, 2019) Se señala que una variable se define como una cualidad o combinación de diversas cualidades de una población, universo o conjunto, que puede ser medida mediante datos numéricos y está sujeta a cambios. En este estudio, las variables a considerar son:

Variable Independiente: Programa Ergonómico

Definición conceptual

Se refiere a la necesidad de armonizar el entorno laboral y sus herramientas con las características del ser humano, con el fin de que las tareas se realicen de manera eficiente. Es esencial que los lugares de trabajo se adapten a las dimensiones anatómicas de los empleados, lo que justifica la implementación de un programa ergonómico destinado a mejorar las condiciones laborales individuales de cada trabajador (Olivares et al., 2020).

Definición operacional

El programa ergonómico se diseñará de manera específica para adaptarse a cualquier tipo de trabajo o actividad realizada para la empresa. Se implementarán controles específicos de acuerdo con los requerimientos laborales en base a la información recopilada a través del indicador de riesgo ergonómico. Estos controles se implementarán para garantizar que se logren los resultados deseados.

Dimensiones

Capacitación: Esta actividad didáctica proporciona una orientación clara al colaborador, lo que facilita un mejor desempeño en su área específica (Rojas, 2018)(pág. 91).

$$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ total de capacitaciones}} \times 100$$

Ergonomía correctiva: Son pausas cortas durante la jornada laboral que tienen como objetivo revitalizar la energía y aumentar la eficiencia en el trabajo. Se implementan diversas técnicas y ejercicios para reducir el cansancio, prevenir trastornos musculoesqueléticos y mitigar el estrés. Además, se establecen medidas de control para mejorar el ambiente de trabajo y las tareas realizadas. (Sociedad Peruana de Ergonomía, 2017).

$$\frac{N^{\circ} \text{ de controles realizados}}{N^{\circ} \text{ de controles propuestos}} \times 100$$

Variable dependiente: Desempeño laboral

Definición conceptual

Según Bautista y colaboradores (2020), se define la conducta del empleado como las acciones emprendidas y las responsabilidades desempeñadas Con el fin de lograr los objetivos definidos por la empresa, lo cual está

directamente relacionado con la eficacia que la organización consigue generar, se asignan tareas según la capacidad de los empleados para producir los resultados esperados.

Definición Operacional

El rendimiento laboral se evalúa en función de la habilidad del empleado para completar sus tareas diarias de manera efectiva, contribuyendo así al servicio prestado por la empresa y maximizando sus ganancias. Además, se considera su comportamiento en relación con su bienestar emocional mientras desempeña su función en el puesto de trabajo.

Dimensiones

El criterio económico de eficiencia plantea la habilidad administrativa para generar los resultados más altos con la mínima de recursos, energía y tiempo. (Sander, 2002) (pág. 151)

$$Eficiencia = \frac{Tiempo\ realizado}{Tiempo\ establecido} \times 100$$

Eficiente: intenta brindar una descripción de una lista detallada de todos los componentes que ayudan a que un lugar de trabajo sea exitoso, incluidos los hábitos de trabajo, la gestión del tiempo y el uso de los recursos del personal. (Sander, 2002) (pág. 151)

$$Eficacia = \frac{Trabajos\ Realizados}{Trabajos\ Programados} \times 100$$

(ver [Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables](#))

Población, muestra y muestreo

Población

Según Parra et al. (2021) se denomina población a un conjunto de casos específicos o casos potenciales que cumplen con los criterios establecidos para la selección de la muestra. El personal empleado en este estudio incluye a los 7 individuos que laboran en el departamento de atención al cliente, y los 7 trabajadores de Electro Oriente S.A. durante el año 2024 forma parte de esta población específica.

El departamento de atención al cliente tendrá prioridad en los criterios de inclusión debido a su mayor carga de trabajo.

En cuanto a los criterios de exclusión, se excluirá al personal de otras áreas, dado que, en algunos casos, las tareas se están realizando de forma remota debido a la baja demanda de trabajo pesado.

Muestra

Para (Arispe, y otros, 2020) Es la porción específica de una población seleccionada o designada con el propósito de recopilar información pertinente para la investigación. La muestra para este estudio estará conformada por los siete empleados la división de atención al cliente de la empresa. Electro Oriente S.A. Se recopilarán datos para el pretest durante el mes de enero y febrero (44 días) y para el post-test durante el mes de mayo y junio (44 días).

Muestreo

Convenientemente, en el contexto de la investigación, se emplea un enfoque de muestreo no probabilístico, dado que este método se adapta a los criterios específicos definidos por el estudio, tal como se señala en Taherdoost (2020).

Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

En la recolección de datos, es fundamental emplear técnicas apropiadas que aseguren la cuantificación de estos para facilitar un análisis estadístico y una evaluación efectiva. Esta etapa es crucial tanto para el investigador como para la investigación en sí misma (Sukmawati, 2023).

La técnica que utilizamos principalmente la observación mediante cedulas de medición en la cual se obtuvo los datos para la investigación tales son: el desempeño actual, evaluaciones ergonómicas, diagnóstico de criterios de riesgos ergonómicos existentes & pautas activas.

Instrumentos que se utilizaran con la Ficha de recolección de datos y la Hoja de registro, con lo cual se utilizaran las fórmulas matemáticas se obtiene de las evaluaciones al personal. (ver Tabla 2: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos)

Procedimientos

Según (Espinoza, 2019) Se trata de la planificación del uso de los instrumentos y del proceso a seguir para implementar la identificación y análisis de los datos recopilados.

Para comenzar este proyecto, fue necesario solicitar la autorización del gerente general de la empresa para acceder a su organización y obtener la información necesaria.

Por lo cual, para la primera fase, se empleó la ficha de recolección de información sobre el rendimiento para realizar el pretest. El procedimiento que se utilizó es la hoja de registro para identificar el nivel del desempeño, se realizó la evaluación de la ficha de criterios de tipos de riesgos y se evaluaron los riesgos presentados. así mismo se empleó el software ergonautas para evaluar las posturas y riesgos ergonómicos.

En la segunda fase se aplicó pautas activas y capacitaciones en referencia al programa ergonómico en las cuales se llevaron a cabo reuniones sobre los riesgos y riesgos que surgen en el lugar de trabajo. Además, se desarrollan los peligros que ahora están presentes en el trabajo. También se explicó en detalle un programa de riesgos ergonómicos en la empresa para orientar y capacitar a futuros trabajadores en este aspecto. Finalmente, se realizó una nueva evaluación del desempeño laboral tras la implementación del programa ergonómico.

Al concluir esta etapa, se empleó el software SPSS para llevar a cabo el análisis descriptivo de la información recopilada tanto en el posttest, así como en el pretest. Fue más sencillo comprender y evaluar los datos adquiridos en ambas situaciones gracias a esta aplicación.

Método de análisis de datos

(Gupta, 2024) Se nos informa que se empleará estadística descriptiva para examinar los datos, dependiendo del tipo de datos, esto significa evaluar métricas básicas relacionadas con la distribución y la composición. Promedios, tasas, proporciones o causas pueden verse afectados por estas métricas variando según las características de las variables bajo análisis (Mikryukov, y otros, 2023).

Por lo cual este estudio se realizó mediante la recopilación de datos, posibilitando el desglose y la conceptualización de la investigación de manera que se logre la obtención de información de manera concurrente con la adquisición de conocimientos relacionados con la pregunta de investigación. Se trata, por consiguiente, de un procedimiento dinámico y creativo en el cual se emplean diversas herramientas de manera simultánea, como orientaciones directrices y análisis de documentos, con el fin de refinar y fusionar la información. De esta manera, se pueden obtener datos sumamente relevantes para la identificación y desarrollo de conceptos esenciales.

Aspectos éticos

Según (Mosquera, 2024) se refiere al alineamiento de los aspectos éticos y a la conducta ética de los investigadores, indicando que es imperativo evitar el uso indebido de la información obtenida de otros estudios de investigación (Verma, y otros, 2024). En este sentido, se emplearán las herramientas previamente mencionadas, obtenidas de fuentes fidedignas y debidamente citadas. Nos comprometemos, por lo tanto, a llevar a cabo esta investigación conforme a las normas y principios de originalidad, confiando en que la Empresa Electro Oriente S.A. nos proporcione la información necesaria para llevar a cabo el estudio.

III. RESULTADOS

Para el Objetivo 01: Se llevó a cabo el Diagnóstico de la situación actual en Electro Oriente S.A.

Figura 1: Ishikawa

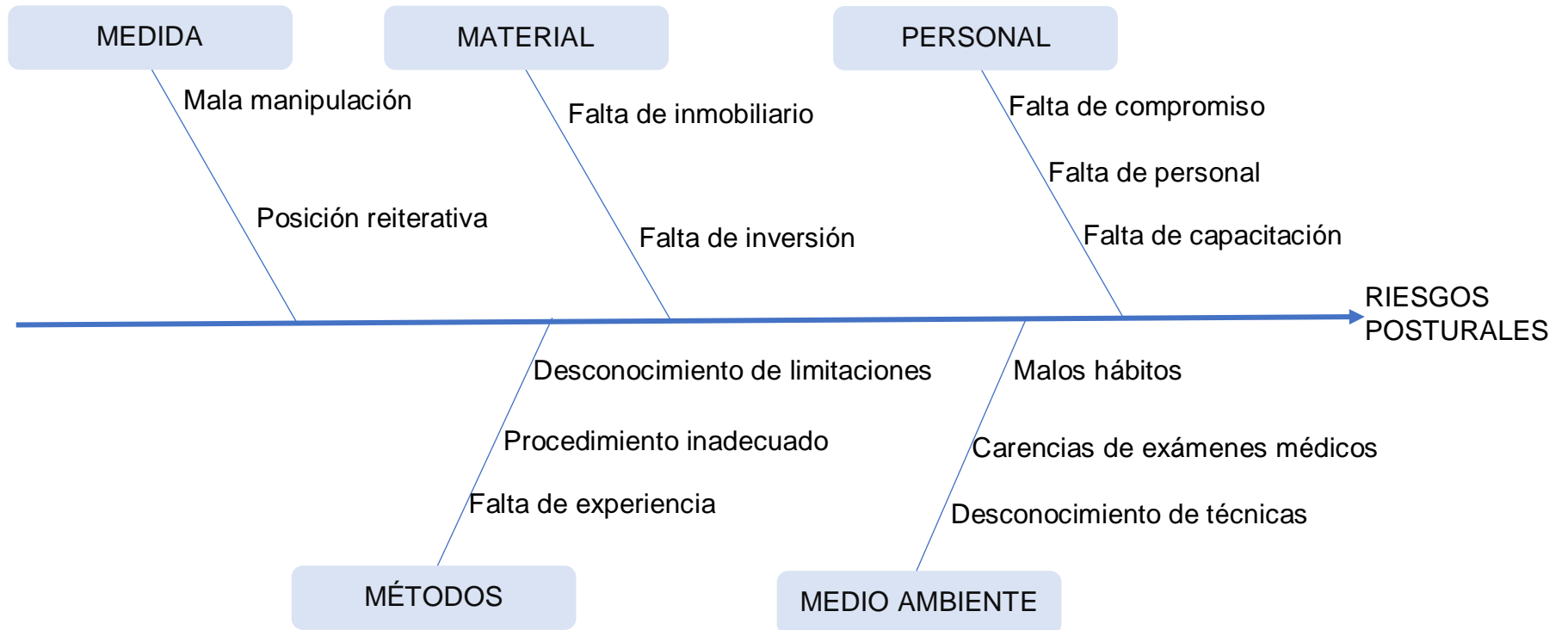
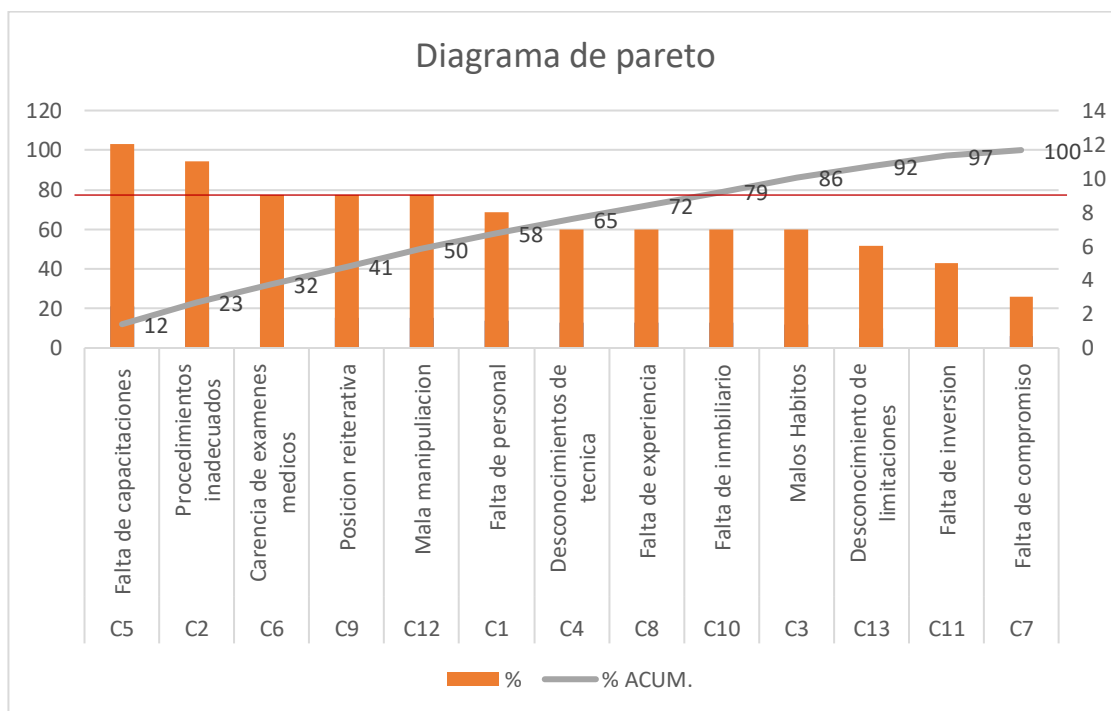


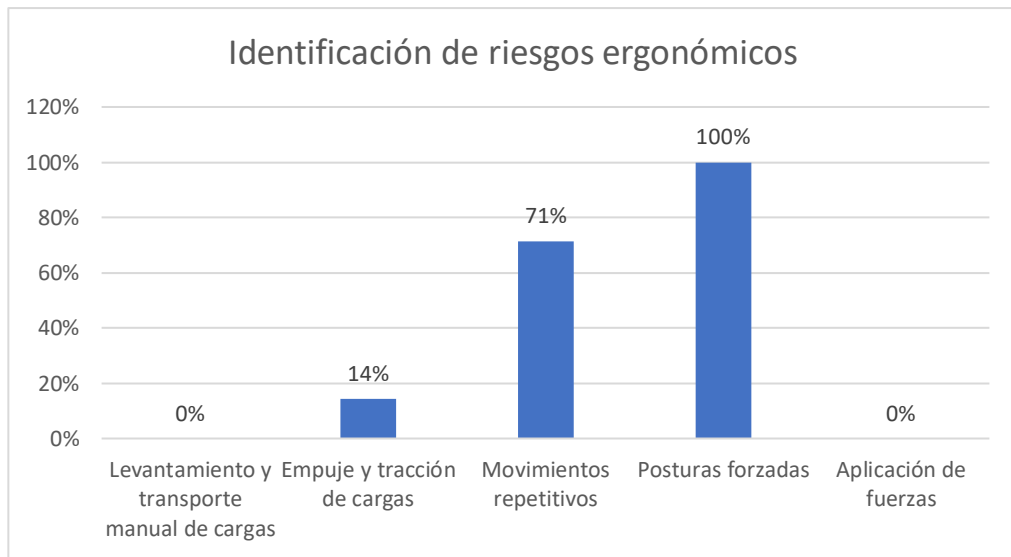
Figura 2: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Al realizar un diagrama de Ishikawa, identificamos las causas y efectos dentro de la empresa. Luego correlacionamos estas causas para determinar cuáles estaban más relacionadas, asignándoles una puntuación. Posteriormente, calculamos los porcentajes y elaboramos el diagrama de Pareto, que reveló que los problemas más significativos en la empresa Electro Oriente S.A. son la falta de capacitación, procedimientos inadecuados, la carencia de exámenes médicos, las posiciones repetitivas y la mala manipulación. Así mismo se completó el análisis de los riesgos ergonómicos que la empresa había dado a conocer, como se muestra en la siguiente tabla:

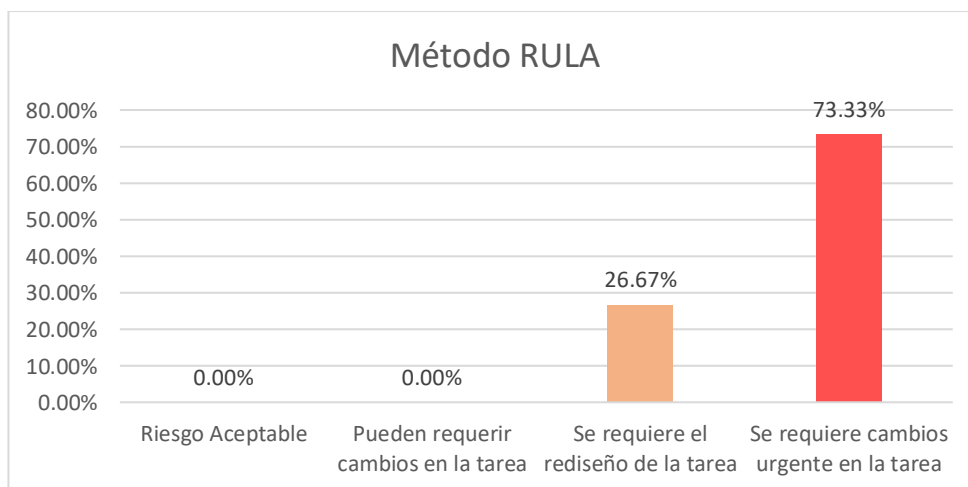
Figura 3: Tipos de riesgos ergonómicos presentado



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La aplicación de un Checklist de evaluación rápida ha permitido detectar los riesgos ergonómicos presentes en el área de atención al cliente. Los resultados muestran que el 100% de los empleados experimentan posturas incómodas, el 71% realizan movimientos repetitivos y el 14% enfrenta riesgos asociados con el manejo de cargas. Asimismo, se observa que los equipos, como sillas y mesas, no son apropiados para las tareas laborales de los trabajadores. También se realizó las evaluaciones para el método Rula, Rosa y Checklist Ocra.

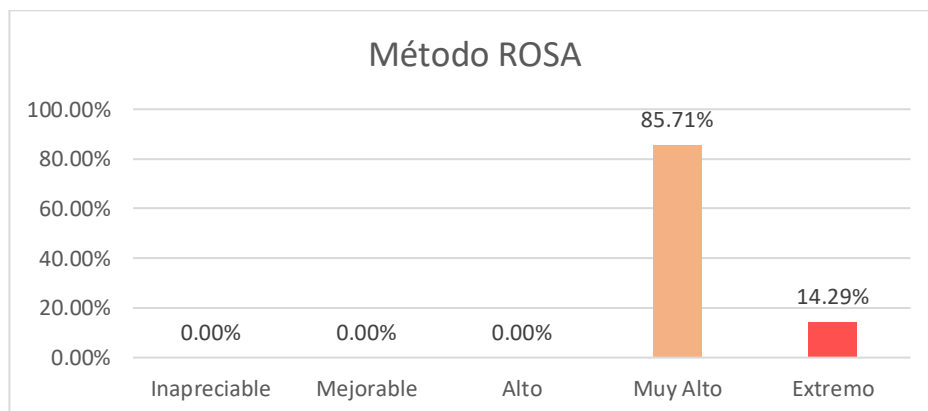
Figura 4: Resultado del método Rula



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se llevó a cabo una evaluación utilizando el método RULA y se descubrió que el 73.3% de los trabajadores está en un nivel crítico, lo que demanda un cambio urgente en la tarea. Además, se halló que el 26.67% de los empleados necesita un rediseño de sus tareas.

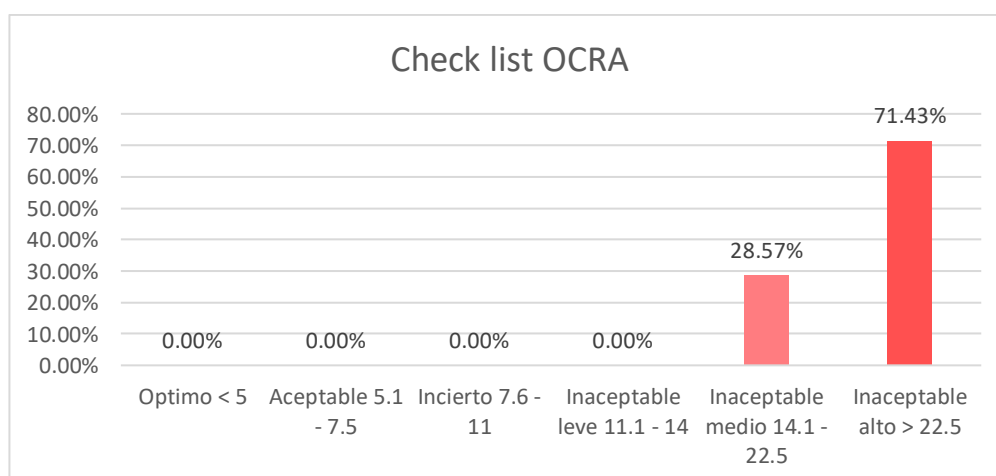
Figura 5: Resultados del método ROSA



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la evaluación mediante el método ROSA, se determinó que el 85.71% presenta un riesgo alto, mientras que el 14.29% enfrenta un riesgo extremo, lo que indica la necesidad de implementar cambios rápidos para mejorar las condiciones laborales.

Figura 6: Resultados del Check list OCRA

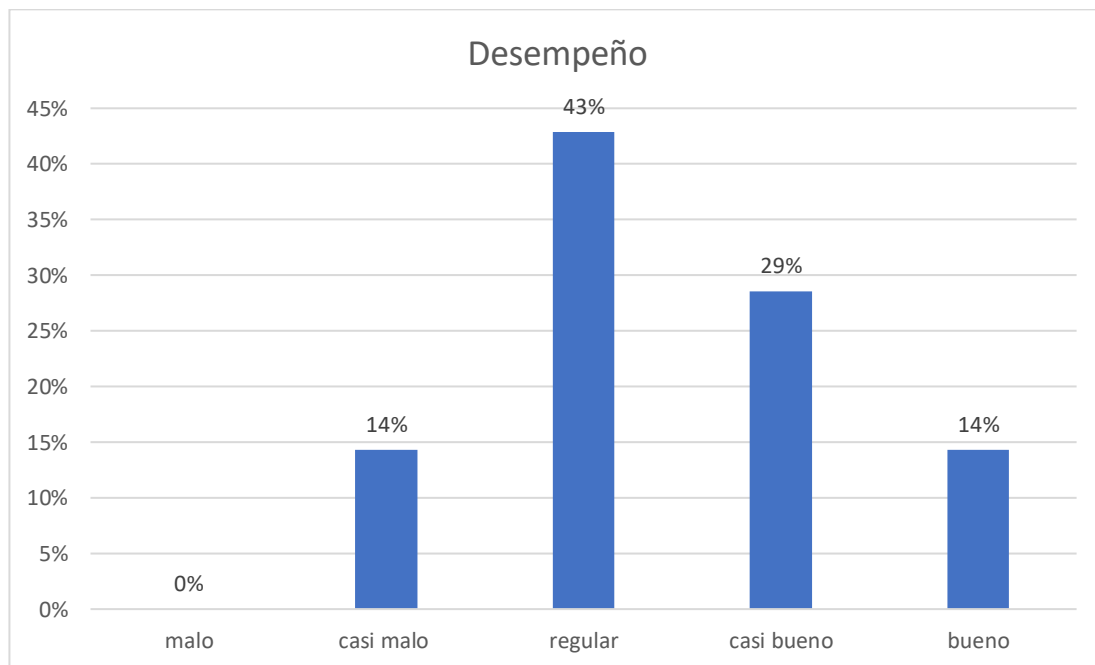


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la evaluación con la lista de verificación OCRA, se concluyó que el 71.43% presenta un nivel inaceptable alto y el 28.57% un nivel medio inaceptable. Se recomienda mejorar el puesto de trabajo, proporcionar supervisión médica y establecer pautas activas para optimizar las condiciones laborales.

Para el objetivo 02: Se Calculó el desempeño laboral inicial del área de atención al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.

Figura 7: Resultado de la encuesta de desempeño laboral



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El resultado mostró que el 43% de los trabajadores considera que su desempeño laboral es regular, el 29% menciona que el nivel de desempeño es casi bueno, mientras que el 14% opina que es bueno y otro 14% lo califica como casi malo. Así mismo se realizó la evaluación de la eficiencia y la eficacia donde se muestra en los siguientes gráficos:

Tabla 1: Resultados de la eficiencia

Mes	Semana	Horas Reales (Hr)	Horas Programadas (Hp)	Eficiencia (Hr/Hp)	
Enero	1	25	40	63.73%	72.81%
	2	31	40	77.50%	
	3	33	40	82.50%	
	4	27	40	67.50%	
Febrero	1	33	40	82.50%	71.06%
	2	24	40	60.00%	
	3	28	40	69.25%	
	4	29	40	72.50%	
Promedio		28.7	40	71.93%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se realizó un estudio de tiempos en las actividades laborales para evaluar el nivel de eficiencia durante el periodo de enero y febrero, establecido para la prueba preliminar. Se encontró que la eficiencia laboral total fue del 72.81% en enero y del 71.06% en febrero, lo que indica un desempeño laboral ineficiente. Además, se observó una disminución de 1.74% en la eficiencia en el transcurso de un mes.

Tabla 2: Resultados de la eficacia

Mes	Semana	Trabajos Realizados (Tr)	Trabajos Programados (Tp)	Eficacia (Tr/Tp)	
Enero	1	7	15	47%	60%
	2	10	15	67%	
	3	10	15	67%	
	4	9	15	60%	
Febrero	1	9	15	60%	53%
	2	7	15	47%	
	3	8	15	53%	
	4	8	15	53%	
Promedio		8.5	15	56.67%	

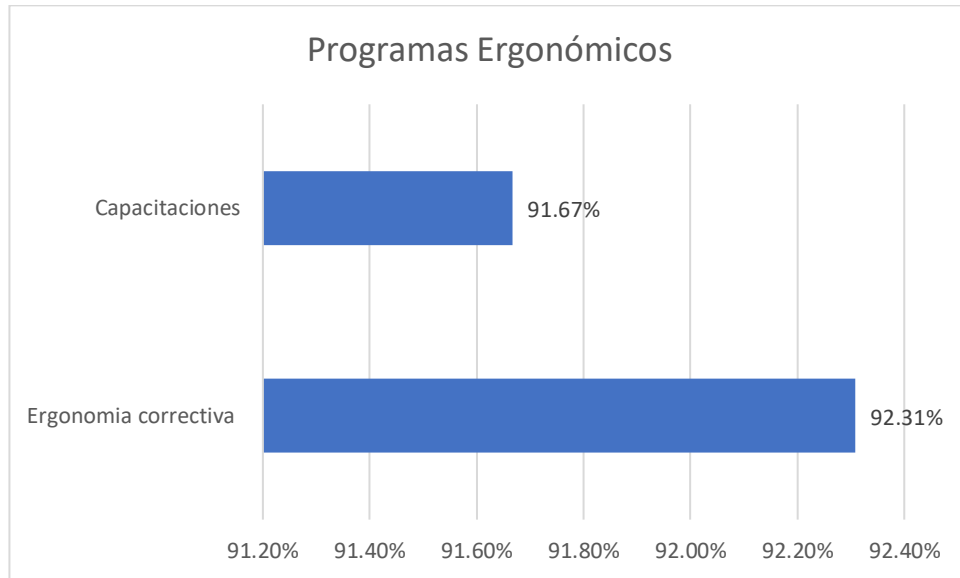
Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se realizó un análisis para evaluar el nivel de eficacia en los meses de enero y febrero, comparando el trabajo realizado con el planificado

para la prueba preliminar. Los resultados mostraron que la eficacia total del trabajo fue del 53% en enero y del 60% en febrero, lo que evidencia una mejora en el rendimiento laboral. Asimismo, se detectó un incremento del 7% en la eficacia durante este período.

Para el objetivo 03: Se Implementó el programa ergonómico en la empresa Electro Oriente S.A., 2024

Figura 8: Resultados del programa ergonómico

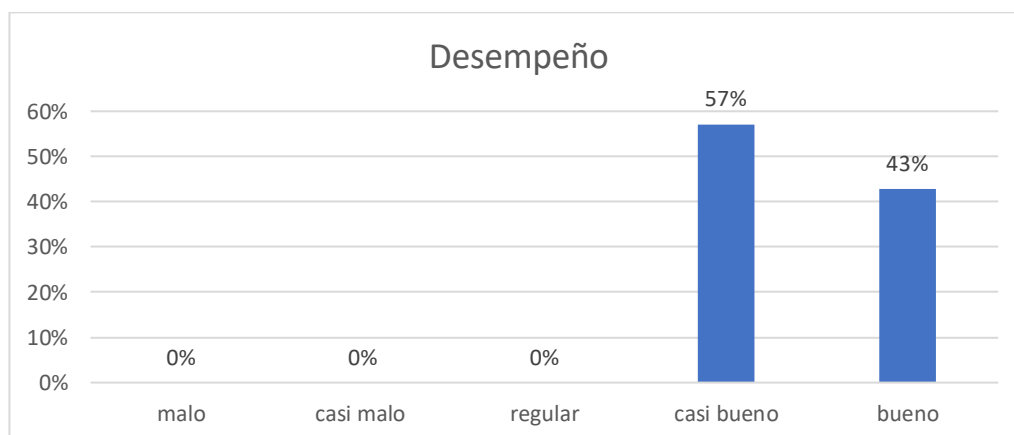


Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se llevó a cabo una capacitación integral para todo el personal sobre temas de ergonomía, riesgos y peligros, alcanzando un cumplimiento del 91.67%. Además, se implementó una capacitación en ergonomía correctiva, logrando un 92.31% de cumplimiento. Esto mejoró las condiciones de trabajo del personal de atención al cliente y se añadieron pautas activas durante el horario laboral (Ver [Anexo Figura 34: Programa ergonómico](#)).

Para el objetivo 04: Calcular el desempeño laboral después de haber aplicado el programa ergonómico en la empresa Electro Oriente S.A., 2024

Figura 9: Resultado de la encuesta de desempeño laboral después de la implementación del programa ergonómico



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Los resultados indicaron que el 43% de los empleados percibe su rendimiento laboral como bueno, mientras que el 57% lo califica como casi bueno. Adicionalmente, se llevó a cabo una evaluación de la eficiencia y la eficacia, cuyos resultados se presentan en los gráficos siguientes:

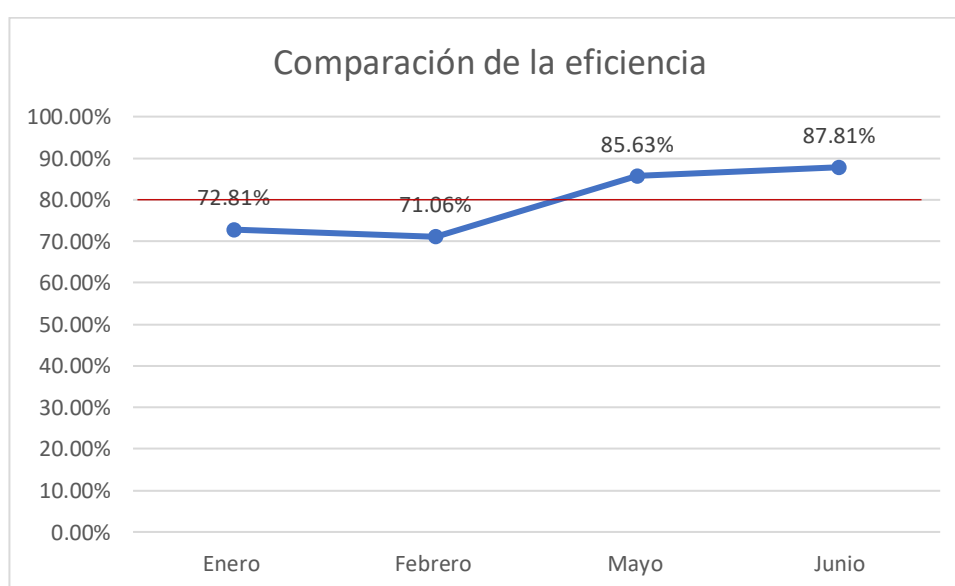
Tabla 3: Resultados de la eficiencia posttest

Mes	Semana	Horas reales (Hr)	Horas Programadas (Hp)	Eficiencia (Hr/Hp)	
Mayo	1	34	40	83.75%	85.63%
	2	35	40	87.50%	
	3	34	40	85.00%	
	4	35	40	86.25%	
Junio	1	35	40	86.25%	87.81%
	2	36	40	88.75%	
	3	37	40	91.25%	
	4	34	40	85.00%	
Promedio		35	40	86.72%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se realizó un estudio de tiempos en las actividades laborales para evaluar el nivel de eficiencia durante los meses de mayo y junio, tras la implementación del programa ergonómico. Los resultados mostraron que la eficiencia laboral total fue del 85.63% en mayo y del 87.81% en junio, indicando un desempeño laboral eficiente. Además, se observó un incremento del 2.18% en la eficiencia durante el transcurso de un mes. Así mismo se realizó la comparación del pretest y postest para la eficiencia.

Figura 10: Comparación de pretest y postest de la eficiencia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se realizó la comparación de la eficiencia del pretest y el postest donde se evidenció un crecimiento significativo de 15% para la eficiencia, demostrando el crecimiento tras la implementación del programa ergonómico.

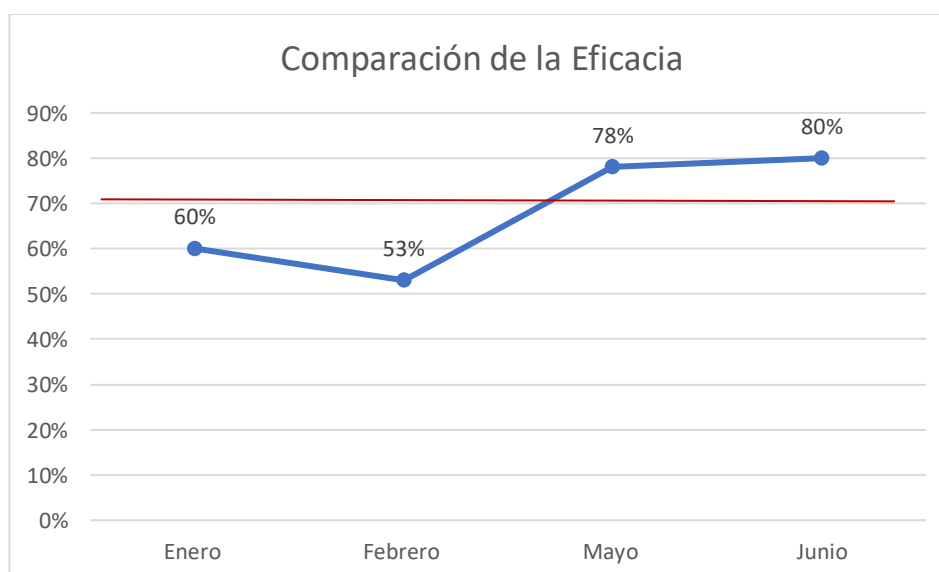
Tabla 4: Resultados de la eficacia postest

Mes	Semana	Trabajos	Trabajos	Eficacia (Tr/Tp)	
		Realizados (Tr)	programados (Tp)		
Mayo	1	11	15	73%	78%
	2	12	15	80%	
	3	12	15	80%	
	4	12	15	80%	
Junio	1	12	15	80%	80%
	2	12	15	80%	
	3	12	15	80%	
	4	12	15	80%	
Promedio		12	15	79.17%	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se llevó a cabo un análisis para evaluar el nivel de eficacia durante los meses de mayo y junio, comparando el trabajo realizado con el planificado para el período. Los resultados indicaron que la eficacia total del trabajo fue del 78% en mayo y del 80% en junio, lo que demuestra una mejora en el rendimiento laboral. Además, se observó un incremento del 2% en la eficacia entre estos meses, Así mismo se realizó la comparación entre el pretest y el postest.

Figura 11: Comparación de pretest y postest de la eficacia



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se observa un incremento de la eficacia en base a los trabajos realizados entre los programados donde se obtuvo un crecimiento de un 20% entre el mes de enero al mes de junio, generando un crecimiento en el desempeño.

Planteamiento de hipótesis:

H0: Existe una distribución normal de los datos.

H1: Existe una distribución irregular de los datos.

Criterio para la toma de decisiones:

Si $p \leq 0.05$, se rechaza H0.

Si $p > 0.05$, se acepta H0.

Tabla 5: Prueba de normalidad para el desempeño

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,241	7	,200*	,937	7	,609
Posttest	,360	7	,007	,664	7	,001

Tabla 6: Prueba de normalidad para la eficiencia y eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PretestEficiencia	,144	8	,200*	,936	8	,570
PosttestEficiencia	,250	8	,150	,860	8	,120
PretestEficacia	,162	8	,200*	,897	8	,274
PosttestEficacia	,513	8	,000	,418	8	,000

Se confirmó que los datos eran normales mediante la prueba de Shapiro-Wilk para pantallas con $n < 50$. La prueba t de Student se puede emplear para el

análisis cuando el valor de p es mayor que 0,05, lo que se supone que indica que los datos conservan una normalidad. distribución.

Prueba t de Student:

H0: "La implementación de un programa ergonómico no contribuye a la mejora en el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A."

H1: "La implementación de un programa ergonómico contribuye a la mejora en el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A."

Criterio de decisión:

Si $p \leq 0.05$, se rechaza H0, lo que sugiere que la implementación del programa ergonómico sí contribuye a la mejora del desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A.

Si $p > 0.05$, se acepta H0, lo que indica que no hay suficiente evidencia para concluir que la implementación del programa ergonómico contribuye a la mejora del desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A.

Tabla 7: Prueba t de Student para evaluar el puntaje de nivel de desempeño laboral

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-1,0000	,57735	,21822	-1,53396	-,46604	-4,583	6	,004

Tabla 8: Prueba t de Student de la eficiencia y eficacia

	Paired Differences	t	df	Sig. (2-tailed)
--	--------------------	---	----	-----------------

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PretestEficiencia - PostestEficiencia	- 6,2500 0	3,84522	1,35949	-9,46468	-3,03532	-4,597	7	,002
Pair 2 PretestEficacia - PostestEficacia	- 3,3750 0	1,06066	,37500	-4,26173	-2,48827	-9,000	7	,000

Se cree que la hipótesis nula se rechaza si p es menor que 0,005. Por lo tanto, tiene sentido que la hipótesis alternativa del estudio, que sostiene que implementar un programa ergonómico mejorará el desempeño de los trabajadores en Electro Oriente S.A. 2024, es plausible. Teniendo en cuenta que $p = 0,004, 0,002$ y $0,000$, este descubrimiento es muy significativo.

IV. DISCUSIÓN

La introducción de un programa ergonómico en Electro Oriente S.A. ha representado un avance significativo en la mejora del rendimiento del departamento de atención al cliente, como lo demuestran los análisis comparativos realizados antes y después de su implementación. Este estudio responde a la necesidad de abordar problemas específicos relacionados con la ergonomía, que afectan tanto la salud como la eficiencia de los trabajadores, y se alinea con investigaciones previas que subrayan la importancia de la ergonomía en el rendimiento laboral (Aguilar y Velarde, 2022; Chávez y Zamora, 2019).

En primer lugar, el diagnóstico realizado en la empresa reveló una situación preocupante, identificando diversos problemas ergonómicos que afectaban el desempeño de los trabajadores. El análisis de Ishikawa permitió determinar que las principales causas eran la falta de capacitación, procedimientos inadecuados, la carencia de exámenes médicos, las posturas repetitivas y la manipulación incorrecta (Chávez y Zamora, 2019). Estos resultados se corroboran con estudios previos, como los de Castillo (2023) y Cevallo et al. (2023), que también encontraron que los riesgos ergonómicos son factores determinantes en el desempeño laboral.

Posteriormente, se identificaron desafíos significativos en Electro Oriente S.A., donde el departamento de atención al cliente enfrentaba posturas incómodas, movimientos repetitivos y riesgos asociados con la manipulación de cargas, según revelaron herramientas como el checklist de evaluación rápida y métodos como RULA, ROSA y OCRA (Instituto de Salud Pública de Chile, 2020; Boy et al., 2023). Estas condiciones no solo afectaban la salud de los empleados, sino que también impactaban negativamente la eficiencia laboral. Los resultados iniciales de la evaluación del desempeño laboral mostraron que el 27.3% de los trabajadores tenía un nivel bajo de desempeño, el 54.5% un nivel regular y el 18.2% un nivel alto (Bautista y Cifuentes, 2020; Boy et al., 2023). Estos hallazgos contrastan con estudios previos que observaron niveles de desempeño más favorables (Horna y Samán, 2018; Rosell y Jesús, 2018). No obstante, se consideró adecuado el

diseño del instrumento utilizado para medir las percepciones de los trabajadores sobre su carga laboral (Call y Ployhard, 2021). Esta información fue crucial para desarrollar intervenciones efectivas, alineándose con investigaciones anteriores sobre la relevancia de la ergonomía para mejorar el rendimiento laboral y mitigar riesgos laborales (Aguilar y Velarde, 2022; Carrasco et al., 2023). Además, Bautista y Cifuentes (2020) destacan que estos análisis resaltan la necesidad de intervenir para optimizar las condiciones laborales y, por ende, mejorar el desempeño de los empleados.

Implementación del programa ergonómico: Se llevó a cabo una capacitación integral sobre ergonomía, riesgos y peligros, logrando un cumplimiento del 91.67%. Además, se implementó una capacitación en ergonomía correctiva, alcanzando un 92.31% de cumplimiento. Estas acciones tenían como objetivo mejorar las condiciones de trabajo del personal de atención al cliente e incluían pautas activas durante el horario laboral (Hemati et al., 2020; HSETools, 2022).

Además de los aspectos cuantitativos, se realizaron evaluaciones cualitativas mediante encuestas de satisfacción y entrevistas estructuradas. Los resultados mostraron que el 92.31% del personal completó satisfactoriamente la formación en ergonomía correctiva, lo cual contribuyó significativamente a mejorar las condiciones de trabajo y reducir los riesgos de lesiones musculoesqueléticas (Carrasco et al., 2023).

Evaluación del desempeño posterior a la implementación: Luego de la implementación del programa ergonómico, los resultados revelaron una mejora notable en el desempeño laboral. El 43% de los trabajadores calificó su desempeño como bueno, mientras que el 57% lo consideró casi bueno. Además, se registró un incremento en la eficiencia laboral general, que ascendió del 72.80% en enero al 85.63% en mayo y al 87.81% en junio. En cuanto a la eficacia, esta aumentó del 53% en enero al 78% en mayo y al 80% en junio (Aguilar y Velarde, 2022; Aguilar y Nuñez, 2021).

El análisis estadístico llevado a cabo, que incluyó la prueba de Shapiro-Wilk y la prueba t de Student, demostró que la implementación del programa ergonómico tiene un efecto positivo y significativo en la mejora del desempeño laboral en Electro Oriente S.A. ($p \leq 0.05$) (Cevallo et al., 2023; Shankar et al., 2019). Estos resultados confirman la efectividad del programa ergonómico implementado, alineándose con lo reportado por Aguilar y Velarde (2022) y Hemati et al. (2020), quienes también observaron mejoras en el desempeño laboral tras la aplicación de intervenciones ergonómicas. Esto sugiere que las intervenciones ergonómicas no solo mejoran las condiciones de trabajo, sino que también benefician directamente la productividad y la calidad del trabajo realizado por los empleados (Castillo, 2023).

Comparando estos resultados con estudios previos, se observa una tendencia consistente hacia la mejora del desempeño laboral después de la implementación de programas ergonómicos. Aguilar y Velarde (2022) documentaron un notable aumento en el desempeño laboral tras la implementación de un plan ergonómico en Yema de Oro S.R.L., donde el porcentaje de desempeño bueno aumentó del 18.2% al 45.5%. De manera similar, Aguilar y Núñez (2021) encontraron que los factores ergonómicos mejoraron significativamente el desempeño de los docentes en Chimborazo.

Una fortaleza notable de la metodología utilizada en este estudio es la combinación de diversas herramientas de evaluación ergonómica, como el diagrama de Ishikawa, el checklist de evaluación rápida y métodos como RULA, ROSA y OCRA. Esto permitió una visión integral de los problemas ergonómicos en la empresa y facilitó la priorización de las áreas de intervención (Aguilar y Velarde, 2022; Aguilar y Núñez, 2021). Además, la implementación de un programa ergonómico integral, que incluyó capacitaciones y pautas activas, mostró un enfoque holístico para abordar los riesgos identificados (Hemati et al., 2020; HSETools, 2022).

No obstante, una posible debilidad del estudio es la duración relativamente corta del período de evaluación posterior a la implementación del programa ergonómico, de solo dos meses. Sería recomendable extender el seguimiento a un período más largo para observar el impacto a largo plazo en el desempeño laboral de los trabajadores (Chávez y Zamora, 2019; Cevallo et al., 2023). Además, incorporar una evaluación subjetiva del personal sobre su percepción del programa ergonómico podría proporcionar información valiosa para mejorar su diseño e implementación (Bautista y Cifuentes, 2020; Boy et al., 2023).

En resumen, la metodología empleada en este estudio demuestra fortalezas en el diagnóstico integral de la situación ergonómica, la implementación de un programa de intervención y la evaluación cuantitativa del desempeño laboral. Sin embargo, la ampliación del seguimiento y la inclusión de la percepción del personal podrían contribuir a una mejor comprensión del impacto del programa ergonómico en Electro Oriente S.A. Se recomienda a la empresa mantener y fortalecer su programa ergonómico, adaptándolo continuamente a las necesidades específicas de su fuerza laboral, lo que no solo mejorará el bienestar de los empleados, sino que también contribuirá a la competitividad y sostenibilidad de la empresa en el mercado actual.

V. CONCLUSIONES

Se evaluó la situación actual de la empresa, identificando que los problemas ergonómicos y la falta de conocimiento y capacitación son las principales causas de las dificultades encontradas. Además, las evaluaciones ergonómicas revelaron niveles inaceptables en los índices RULA, ROSA y OCRA, indicando la necesidad de mejorar las condiciones en el área de atención al cliente.

Se realizó una encuesta para evaluar el desempeño laboral, revelando que el 43% de los empleados califica su rendimiento como regular, mientras que el 29% lo considera casi bueno. Además, se detectó una disminución del 1.74% en la eficiencia entre enero y febrero, atribuida a la escasez de personal y al bajo rendimiento. También se encontró que la eficacia se mantuvo por debajo del 60%.

Se llevó a cabo el programa ergonómico alcanzando un 91.67% en la capacitación y logrando un 92.31% en ergonomía correctiva. Además, se entregó a la empresa una copia física del programa para uso de futuros empleados.

Se realizó una encuesta para evaluar el desempeño laboral, revelando que el 43% de los empleados califica su rendimiento como bueno, mientras que el 57% lo considera casi bueno. Además, se detectó un aumento del 2.18% en la eficiencia entre mayo y junio, atribuida al programa ergonómico. Así mismo la eficacia aumento un 2% entre los mismos meses que la eficiencia. El análisis estadístico realizado, que incluyó la prueba de Shapiro-Wilk y la prueba t de Student, demostró que la implementación del programa ergonómico tiene un efecto positivo y significativo en la mejora del desempeño laboral en Electro Oriente S.A. ($p \leq 0.05$)

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que futuros tesis incluyan evaluaciones ergonómicas utilizando listas de verificación de pruebas rápidas para identificar los peligros existentes. Además, se sugiere aplicar el IPERC para detallar las áreas donde se encuentran los riesgos, logrando así una mayor precisión en la identificación de peligros.

Se recomienda a los investigadores venideros la adecuada implementación de un programa ergonómico y la entrega de material informativo pertinente a la empresa. Esto se hace con el propósito de alcanzar satisfacción en la investigación y potenciar las condiciones laborales.

Para el gerente de la empresa Electro Oriente S.A., se aconseja implementar el programa desarrollado por la investigadora para el personal futuro contratado y brindar capacitación en ergonomía, con el objetivo de prevenir problemas de salud ocupacional.

Se aconseja al responsable del departamento de atención al cliente que incorpore pausas activas cada cuatro horas, con una duración de 10 a 20 minutos, con el fin de mitigar los problemas musculoesqueléticos.

Referencias

Agencia de Informacion Laboral. 2019. 2.78 millones de trabajadores mueren cada año por accidentes del trabajo. [En línea] 02 de mayo de 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://ail.ens.org.co/opinion/2-78-millones-de-trabajadores-mueren-cada-ano-por-accidentes-del-trabajo/>.

Aguilar, Aaron y Velarde, Winny. 2022. Aplicación del plan ergonómico para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores en la empresa Yema de Oro S.R.L. - Huanchaco, 2022. [En línea] 2022. [Citado el: 30 de Mayo de 2024.] <https://hdl.handle.net/20.500.12692/97305>.

Aguilar, Maria y Nuñez, Serguio. 2021. Factores ergonómicos y el desempeño laboral de los docentes de Nivel Superior Tecnológico de los Institutos Públicos de Chimborazo. [En línea] 2021. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32420/1/015%20ADE.pdf>.

Alvarez, J y Castilla, P. 2020. Desordenes musculoesqueléticos asociados. [En línea] 2020. [Citado el: 06 de octubre de 2023.] <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/3424/Monografia-Documento%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Bautista, Rossmery y Cifuentes, Rosita. 2020. El desempeño laboral desde una perspectiva teórica . [En línea] 2020. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3687/Rosita_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

Boy, Enrique, Catalan, cesar y Ruiz, luis. 2023. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la empresa de calzado Getty S.A.C. - Trujillo 2023. [En línea] 2023. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5204.

Cardenas, Jamil, y otros. 2023. Implementation of an ergonomic program to increase productivity in the production area. [En línea] 23 de Marzo de 2023. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v4i1.114>.

Carrasco, Jesenia, Lopez, Angelica y Barreno, Alex. 2023. Ergonomic risks and their influence on work performance. [En línea] 2023. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.836>.

Carrasco, jesenia, y otros. 2023. Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral: Ergonomic risks and their influence on work performance. [En línea] 2023. [Citado el: 27 de octubre de 2023.] DOI: [10.56712/latam.v4i2.836](https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.836).

Castillo, Ruth. 2023. Alteraciones ergonómicas que originan afecciones musculares en el personal operativo del cuerpo de bomberos de Loja: Ergonomic alterations that originate muscular affections in the operative personnel of the fire department of Loja. [En línea] 2023. [Citado el: 27 de octubre de 2023.] DOI: [10.56712/latam.v4i1.558](https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.558).

CENEA. 2023. ¿QUÉ SON LOS RIESGOS ERGONÓMICOS? – GUÍA DEFINITIVA (2023). [En línea] 9 de agosto de 2023. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>.

Centro de ergonomia aplicada. 2020. Guia para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos. [En línea] 2020. [Citado el: 24 de 04 de 2024.] https://ugtficabcn.cat/calaix/salut_laboral/ergonomia/Guia_para_la_evaluacion_rapida_de_riesgos_ergonomicos.pdf. ISBN: 978-84-695-6518-6.

Cervantes, Crstian. 2021. LA CAPACITACIÓN DE LOS EMPLEADOS ES BUENA PARA CUMPLIR LAS EXPECTATIVAS Y COMPETENCIAS DE LAS MYPES. [En línea] 2021. [Citado el: 31 de octubre de 2023.] https://www.researchgate.net/publication/356809915_LA_CAPACITACION_DE_LOS_EMPLEADOS_ES_BUENA_PARA_CUMPLIR_LAS_EXPECTATIVAS_Y_COMPETENCIAS_DE_LAS_MYPES.

Cevallo, Cristina, y otros. 2023. Evaluación de los Riesgos Ergonómicos Aplicados a las Actividades Desarrolladas por los Estudiantes en el Vivero de la Granja Experimental Mishilli, Santo Domingo, 2023. [En línea] 2023. [Citado el: 27 de octubre de 2023.] DOI: 10.37811/cl_rcm.v7i4.7365.

Chanto, Erick. 2022. Proyecto de graduación para optar por el título de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental con grado académico de licenciatura. [En línea] 2022. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/24378/MD0450.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Chavez, Jean Pierre y Zamora, Rosa. 2019. Implementación de un Plan Ergonómico para disminuir los Riesgos en la Empresa. [En línea] 2019. [Citado el: 30 de Mayo de 2024.] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/39970/Chavez_ADJP-Zamora_CRLL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Chingo toapanta, Yajaira. 2021. DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS TRABAJADORES DELA EMPRESA JJ CONSTRUCCIONES. [En línea] 2021. [Citado el: 16 de Octubre de 2023.] <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11024/2/04%20IND%20288%20TRABAJO%20GRADO.pdf>.

Cornish, F., Breton, N. y Moreno-Tabarez, U. 2023. Participatory action research. [En línea] 27 de abril de 2023. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://doi.org/10.1038/s43586-023-00214-1>.

Cota, Jesus y Rivera, Jose. 2018. La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados. [En línea] 2018. [Citado el: 31 de octubre de 2023.] <http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm>.

El Peruano. 2022. SCTR: Más de 28 000 accidentes laborales se registraron durante el 2021, indica MTPE. [En línea] 27 de Abril de 2022. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://elperuano.pe/noticia/148262-sctr-mas-de-28-000>

accidentes-laborales-se-registraron-durante-el-2021-indica-
mtp#:~:text=26%2F04%2F2022%20Seg%C3%BAAn%20el,peligrosos%20y%20p
or%20enfermedades%20ocupaciones..

Espinoza, Dulce Maria. 2019. CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL PROCESO DE UNA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA. [En línea] 2019. [Citado el: 09 de junio de 2023.] <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.04.001>.

Espinoza, freire. 2020. THE OBJECTIVE OF THE INVESTIGATION. [En línea] mayo de 2020. [Citado el: 25 de septiembre de 2023.] <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/290/319>. ISSN 2631-2662.

Fernández Bedoya, V. H. 2020. Tipos de justificación en la investigación científica. [En línea] 17 de julio de 2020. [Citado el: 25 de Septiembre de 2023.] <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>.

Fernandez, victor. 2020. Tipos de justificación en la investigación científica. [En línea] Septiembre de 2020. [Citado el: 21 de enero de 2024.] DOI: <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>. ISSN 2602-8093.

González, William y Vilchez, Rafael. 2021. Factores del desempeño laboral del personal administrativo en universidades nacionales experimentales. [En línea] 13 de agosto de 2021. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] DOI: <https://doi.org/10.14482/pege.50.658.155>. ISSN: 2145-941X.

Grunbaum, Sergio. 2023. TIPOS DE INVESTIGACION - Diseños . [En línea] octubre de 2023. [Citado el: 14 de febrero de 2024.] DOI: 10.29327/7318186.

Gupta, Ajay. 2024. Data Analysis Methods. [En línea] enero de 2024. [Citado el: 13 de marzo de 2024.] DOI: 10.1007/978-3-031-49650-9_5.

Hemati, Karim, y otros. 2020. Ergonomic intervention to reduce musculoskeletal disorders among flour factory workers. [En línea] octubre de 2020. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] DOI:10.3233/WOR-203275.

HSETools. 2022. Técnicas de prevención de riesgos laborales. [En línea] 21 de enero de 2022. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://hse.software/2022/01/21/tecnicas-de-prevencion-de-riesgos-laborales/>.

Instituto de Salud Pública de Chile. 2020. Guía para Implementar la Ergonomía Participativa en los Lugares de Trabajo. [En línea] 2020. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2021/02/Gu%C3%ADa-T%C3%A9cnica-Ergonom%C3%ADa-Participativa-v0.pdf>.

Kaur, P, Stoltzfus, J y Yellapu, V. 2018. Descriptive statistics. [En línea] 2018. [Citado el: 22 de octubre de 2023.] DOI:10.4103/IJAM.IJAM_7_18.

Llanos, elizabeth y Vidal, barbara. 2019. ROL OCUPACIONAL Y SU RELACION CON EL SCREENING EN SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN LOS

TRABAJADORES DEL HNGAI. [En línea] 2019. [Citado el: 16 de Octubre de 2023.] <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2978?locale-attribute=en>.

Maestre, Iina. 2017. Ergonomía ocupacional. [En línea] 2017. [Citado el: 31 de octubre de 2023.] <https://core.ac.uk/download/pdf/326426097.pdf>.

Mikryukov, Aleksey y Granatov, Mikhail, Abdrakhmanova, Zulfiya. 2023. BIG DATA ANALYSIS METHODS. [En línea] diciembre de 2023. [Citado el: 13 de marzo de 2024.] DOI: 10.47475/2618-9852-2023-8-4-70-74.

Mosquera, Edwin. 2024. INVESTIGACIÓN TIPOS MÉTODOS Técnicas e instrumentos de investigación Según su propósito. [En línea] enero de 2024. [Citado el: 14 de febrero de 2024.] DOI: 10.13140/RG.2.2.15808.92166.

Neglia, Paul y Lopez, Misael. 2019. Programa ergonómico para aumentar el desempeño laboral en los trabajadores de la empresa Datco S&H S.R.L, Ancash, 2019. [En línea] 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52066>.

Olivares, Giovanni, Cerda, Leonidas y Roman, Liz. 2020. Estrategia de implementación de protocolos normativos en Ergonomía y programa preventivo asociado a trastornos musculoesqueléticos considerando características específicas de sectores productivos y de sus procesos productivos. [En línea] 2020. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://www.ist.cl/wp-content/uploads/2022/07/Estrategia-de-implementacion-de-protocolos-normativos-en-Ergonomia-y-programa-preventivo-asociado-a-trastornos....pdf>.

Ortiz, Jorge, y otros. 2022. Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima - Perú. [En línea] 2022. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <http://dx.doi.org/10.15381/idata.v25i2.22769>. ISSN 1560-9146.

Paredes, Andres y Osorio, Juan. 2021. Dynamic Simulation of A R,S Stock Politic of Hardware Supply Chain. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*. [En línea] 28 de junio de 2021. [Citado el: 25 de septiembre de 2023.] <https://doi.org/10.22395/rium.v20n39a11> . ISSN 2248-4094.

PARRA, M. A., y otros. 2021. CONFLUENCIA DE SABERES. [En línea] Marzo de 2021. [Citado el: 01 de junio de 2023.] <http://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/uncomaid/16244/3108-62761-1-PB.pdf>. ISSN: 2683-989X.

Ramos, R, Viña, M y Gutierrez, F. 2021. Applied research in times of COVID-19. [En línea] 15 de marzo de 2021. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://dx.doi.org/10.4321/s1699-714x2020000200003> . ISSN 1699-714X.

Rivas, Andre. 2022. Justificación de una investigación: Cómo elaborar [Ejemplos]. [En línea] 16 de Septiembre de 2022. [Citado el: 21 de enero de 2024.] <https://normasapa.in/justificacion-de-una-investigacion/>.

Rojas, F. 2018. *Capacitación y desempeño laboral*. Guatemala : Universidad Rafael Ladívar, 2018.

Salazar, Jessica. 2020. PLAN DE SEGUIMIENTO PARA LA MEJORA CONTINUA DEL DESEMPEÑO LABORAL EN LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN-II MACROREGIÓN POLICIAL LAMBAYEQUE, 2019. [En línea] 2020. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/76111/Salazar%20Tenorio%20Jessica.pdf?sequence=1>.

Sander, B. 2002. Gestión y administración de los sistemas educacionales. [En línea] Interamericana de Desarrollo, 8 de Octubre de 2002. http://www.educando.edu.do/files/4313/4643/1519/NUEVAS_TENDENCIAS_EN_L.192-201.

Secretaría de Salud Laboral y Desarrollo Territorial. 2020. Manual Informativo de PRL: ERGONOMÍA. RIESGOS ERGONÓMICOS. [En línea] 2020. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] https://madrid.ugt.org/sites/madrid.ugt.org/files/manual_riesgos_ergonomicos_2019_on_line_def_0.pdf.

Selamat, M. N., y otros. 2020. Reliable Dimensions of Ergonomic Work System in the Malaysian Manufacturing Industries. [En línea] 25 de mayo de 2020. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] DOI: 10.6007/IJAREMS/v9-i2/7878.

Serguedo, Alina. 2017. Instrument for the evaluation of the organizational climate in health care. [En línea] 2017. [Citado el: 22 de octubre de 2023.] <https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2017.v43n1/57-67>.

Shankar, S, y otros. 2019. Prevalence of work-related musculoskeletal injuries among South Indian hand screen-printing workers. [En línea] 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2023.] DOI: 10.3233/WOR-172612.

Sociedad Peruana de Ergonomia. 2017. Consultora BL. 2017. ISBN: 9786124743702.

Soliz Plata, Javier. 2019. Cómo Hacer Un Perfil Proyecto De Investigación Científica. [En línea] 3 de enero de 2019. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] https://books.google.com.pe/books/about/C%C3%B3mo_Hacer_Un_Perfil_Proyecto_De_Invest.html?id=Q-GCDwAAQBAJ&redir_esc=y. ISBN: 1506527205.

Soto, Luis y Holger, Dennis. 2020. Ergonomics and Workstation Redesign. <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/esci/article/download/128/167>. [En línea] 19 de junio de 2020. [Citado el: 16 de octubre de 2023.]

Sukmawati, Salmia. 2023. DEVELOPMENT OF QUALITY INSTRUMENTS AND DATA COLLECTION TECHNIQUES. [En línea] marzo de 2023. [Citado el: 13 de marzo de 2024.] DOI: 10.55215/jppguseda.v6i1.7527.

Taherdoost, Hamed. 2020. Sampling Methods in Research Methodology; How to Choose a Sampling Technique for Research. [En línea] 23 de Abril de 2020. [Citado el: 02 de noviembre de 2023.] <https://hal.science/hal-02546796/document>. ISSN: 2296-1747.

Universidad del Gran Cañón. 2023. Types of Quantitative Research Methods and Designs. [En línea] 28 de abril de 2023. [Citado el: 16 de octubre de 2023.] <https://www.gcu.edu/blog/doctoral-journey/types-quantitative-research-methods-designs>.

Verma, Alekh y Kuma, Shakti. 2024. Introduction to Ethical and Legal Aspects. [En línea] febrero de 2024. [Citado el: 13 de marzo de 2024.] DOI: 10.1007/978-3-031-46420-1_37.

Anexos

Anexo A: TABLAS

Tabla 9: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Programa ergonómico	Un plan ergonómico es aquel que cumple con hacer un reconocimiento de los problemas disergonómico, evalúa las áreas de trabajo donde se sospecha de la existencia de elementos de riesgos, identifica los componentes causantes del riesgo y promueve la participación de los trabajadores, con la	El programa ergonómico se diseñará de manera específica para adaptarse a cada tipo de tarea o actividad llevada a cabo en la empresa. Basándose en los datos recopilados a través del indicador de riesgos ergonómicos, se implementarán controles específicos según la naturaleza del trabajo. Estos controles se aplicarán con el fin de	Checklist OCRA	Optimo < 5 Aceptable 5.1 - 7.5 Incierto 7.6 - 11 Inaceptable leve 11.1 - 14 Inaceptable medio 14.1 - 22.5 Inaceptable alto > 22.5	Ordinal Razón
			Método ROSA	Inapreciable (1) Mejorable (2 < 4) Alto (5) Muy alto (6 < 8) Extremo (9 <10)	

	finalidad de, asegurar que no tengan trastornos músculos esqueléticos (Olivares, y otros, 2020)	garantizar la consecución de los resultados deseados.	Método RULA	Riesgo Aceptable (1) Puede requerir cambios (2) Se requiere el rediseño (3) Se requiere cambios urgentes (4)	
			Capacitación en ergonomía	$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ total de capacitaciones}} \times 100$	
			Ergonomía correctiva	$\frac{N^{\circ} \text{ de controles realizados}}{N^{\circ} \text{ de controles propuestos}} \times 100$	
Desempeño laboral	Es el resultado del comportamiento de los operarios frente a las actividades que realicen, siendo necesario la retroalimentación en función al resultado obtenido para poder mejorar los conocimientos	El rendimiento laboral se evalúa en función de la habilidad del empleado para completar sus tareas diarias de manera efectiva, contribuyendo así al servicio prestado por la empresa y maximizando sus ganancias. Además, se considera su comportamiento	Eficiencia Desempeño laboral	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo realizado}}{\text{Tiempo establecido}} \times 100$ Nunca (1) Casi Nunca (2) A veces (3) Casi Siempre (4) Siempre (5)	Razón Ordinal

	<p>de los colaboradores de esta manera el nivel de eficiencia de la empresa sea cada vez mejor (Bautista, y otros, 2020).</p>	<p>en relación con su bienestar emocional mientras desempeña su función en el puesto de trabajo.</p>	<p>Eficacia</p>	$Eficacia = \frac{Trabajos Realizados}{Trabajos Programados} \times 100$	<p>Razón</p>
--	---	--	-----------------	--	--------------

Tabla 10: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN/ INFORMANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO / PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Reconocer los peligros ergonómicos dentro de la compañía	Trabajadores, empleador	Observación directa	Ficha de recolección de datos Hoja de registro	Analizar la información extraída.	Se determinó riesgo que presenta los trabajadores del área de atención al cliente
Valorar la postura de los empleados	Proceso de atención.	Observación directa.	Ficha de recolección de datos del software ergonautas	ejecución del software y análisis de la información.	Se logró evaluar los riesgos ergonómicos en la empresa
examinar el rendimiento laboral inicial	Trabajadores, empleador	Observación directa	Ficha de recolección de datos Hoja de registro de desempeño	Analizar la información extraída.	Se logró evaluar el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa
Implementar un plan ergonómico para reducir los riesgos ocupacionales	Trabajadores, empleador	Observación directa	Registro de pautas activas	Analizar la información extraída.	Se logró llegar a los trabajadores y capacitarle de riesgo ergonómico
evaluar el desempeño laboral posterior a la aplicación del plan.	Trabajadores, empleador	Observación directa	Ficha de recolección de datos Hoja de registro de desempeño	Analizar la información extraída.	Se determinó el desempeño laboral después de la aplicación del plan ergonómico

Tabla 11: Correlación de las causas

Ítem	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	Puntaje	Ponderación
C1	Falta de personal		2	1	0	2	2	1	1	2	1	1	1	0	14	8%
C2	Procedimientos inadecuados	2		2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	1	20	11%
C3	Malos Habitos	1	2		1	1	1	1	0	1	1	0	2	1	12	7%
C4	Desconocimientos de tecnica	0	2	1		2	1	0	2	2	1	0	1	1	13	7%
C5	Falta de capacitaciones	2	2	1	2		2	0	2	2	2	2	2	2	21	12%
C6	Carencia de exámenes medicos	2	2	1	1	2		1	1	1	2	2	0	0	15	9%
C7	Falta de compromiso	1	1	1	0	0	1		0	0	0	1	1	0	6	3%
C8	Falta de experiencia	1	2	0	2	2	1	0		1	0	0	2	2	13	7%
C9	Posicion reiterativa	2	2	1	2	2	1	0	1		1	1	1	1	15	9%
C10	Falta de inmbiliario	1	2	1	1	2	2	0	0	1		2	1	0	13	7%
C11	Falta de inversion	1	0	0	0	2	2	1	0	1	2		0	0	9	5%
C12	Mala manipulacion	1	2	2	1	2	0	1	2	1	1	0		2	15	9%
C13	Desconocimiento de limitaciones	0	1	1	1	2	0	0	2	1	0	0	2		10	6%
PUNTAJE TOTAL															176	100%
Criterios para el puntaje (0) malo, (1) medio & (2) alto																

Tabla 12: ponderación

Ítem	Causas	Puntaje	%	% ACUM.
C5	Falta de capacitaciones	21	12	12
C2	Procedimientos inadecuados	20	11	23
C6	Carencia de exámenes médicos	15	9	32
C9	Posición reiterativa	15	9	41
C12	Mala manipulación	15	9	50
C1	Falta de personal	14	8	58
C4	Desconocimientos de técnica	13	7	65
C8	Falta de experiencia	13	7	72
C10	Falta de inmbiliario	13	7	79
C3	Malos Hábitos	12	7	86
C13	Desconocimiento de limitaciones	10	6	92
C11	Falta de inversión	9	5	97
C7	Falta de compromiso	6	3	100
		0	100.0%	

Tabla 13: Ficha de Registro de Eficiencia

MES	Semana	Horas Reales (Hr)	Horas Programadas (Hp)	Eficiencia (Hr/Hp)	
MES 1	1				
	2				
	3				
	4				
MES 2	1				
	2				
	3				
	4				
	Promedio				

Tabla 14: Ficha de Registro de Eficacia

MES	Semana	Trabajos Realizados (Tr)	Trabajos Programados (Tp)	Eficacia (Tr/Tp)	
MES 1	1				
	2				
	3				
	4				
MES 2	1				
	2				
	3				
	4				
	Promedio				

Anexo B: FIGURAS

Figura 12: Ishikawa

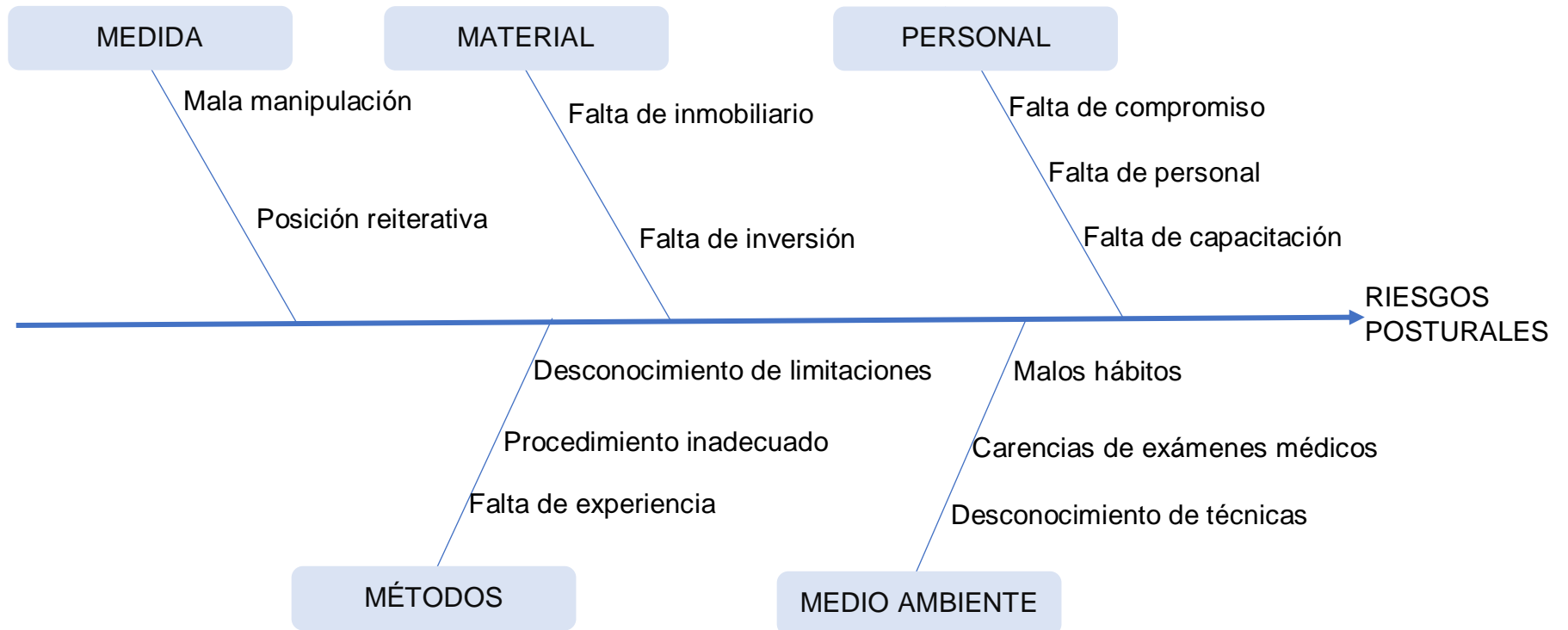


Figura 13: Identificación de peligros ergonómicos

Identificación del peligro ergonómico por levantamiento y transporte manual de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 Además de las condiciones anteriores, ¿se requiere que la carga sea transportada manualmente a una distancia mayor de un metro?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si para las condiciones 1, 2 y 3 todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si para las condiciones 1, 2 y 3 alguna respuesta es NO , no hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas.		
Si la respuesta a la condición 4 es SI , hay presencia del peligro por transporte manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta a la condición 4 es NO , no hay presencia del peligro por transporte manual de cargas.		

Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se requiere empujar o traccionar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El objeto a empujar o traccionar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO , no hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas.		
Observaciones adicionales:		
Si la respuesta a la condición 1 es SI y la respuesta a la condición 2 es NO , se deben verificar las condiciones de la ficha de identificación del peligro por aplicación de fuerzas.		

Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- | | | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | ¿La tarea está definida por ciclos, independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 | ¿La tarea que se repite dura al menos una hora de la jornada de trabajo? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si todas las respuestas son **SI**, hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si alguna de las respuestas a las condiciones es **NO**, no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.

Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | ¿Se observa alguna postura o movimiento extremo de la cabeza, cuello, columna, brazos o piernas? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 | ¿Las posturas y movimientos extremos se adoptan o realizan durante más de una hora de la jornada laboral? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **todas** las respuestas son **SI**, hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si **alguna** de las respuestas a las condiciones es **NO**, no hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados.

Identificación del peligro ergonómico por aplicación de fuerzas

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- | | | | |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | ¿Existen mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 | ¿Existen pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior en postura sentado? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 3 | ¿La tarea requiere empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie sin caminar? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 4 | ¿Es necesaria la aplicación de una fuerza de intensidad superior a ligera en alguna de las condiciones anteriores (entendiendo como ligera la fuerza percibida nula, muy poca o poca)? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

Si **alguna** de las respuestas a las condiciones 1, 2 o 3 es **SI** y la respuesta a la condición 4 es **SI**, hay presencia del peligro por aplicación de fuerza y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.

Si la respuesta a la **condición 4** es **NO**, no hay presencia del peligro por aplicación de fuerza.

Fuente: Álvarez et al. (2012)

Figura 14: Evaluación rápida para determinar el riesgo ergonómico

Evaluación para levantamiento manual de cargas

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto?
o bien,
¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el levantamiento manual de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto?
(La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min). | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto?
(La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min). | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto?
(La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media). | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

- 10 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg? SI NO
- 11 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg? SI NO

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por manipulación manual de cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Fuente: (Centro de ergonomía aplicada, 2020)

Evaluación para empuje y tracción de carga

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el empuje y tracción de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a "Moderada" (en la Escala de Borg menor a 3)?
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza? SI NO
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor a 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?
- 2 ¿La altura de agarre, donde se aplica la fuerza de empuje o tracción está entre la cadera y la mitad del pecho? SI NO
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)? SI NO
- 4 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día? SI NO

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para el empuje y tracción de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es "Muy intensa" o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para iniciar el movimiento es mayor o igual de 360 N para hombres, o mayor o igual de 240 N para mujeres? **SI** **NO**
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para mantener el objeto en movimiento es mayor o igual de 250 N para hombres o es mayor o igual de 150 N para mujeres?
- 2 ¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre superior a 150 cm o menor a 60 cm? **SI** **NO**
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco flexionado o en torsión? **SI** **NO**
- 4 ¿Se realiza la tarea de empuje o tracción durante más de 8 horas al día? **SI** **NO**

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Fuente: (Centro de ergonomía aplicada, 2020)

Evaluación para movimientos repetitivos

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- 1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)? **SI** **NO**
- 2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo? **SI** **NO**
- 3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)?
o bien,
¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo? **SI** **NO**
- 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? **SI** **NO**
- 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas? **SI** **NO**
- 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día? **SI** **NO**

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

Evaluación rápida para Identificar la presencia de riesgo alto (nivel rojo) para movimientos repetitivos

NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Fuente: (Centro de ergonomía aplicada, 2020)

Evaluación para posturas estáticas

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas

NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

Cabeza y tronco

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El cuello esta recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿La cabeza esta recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Extremidad superior

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 7 ¿La muñeca esta en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Extremidad inferior

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 10 ¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Fuente: (Centro de ergonomía aplicada, 2020)

Evaluación para posturas dinámicas o movimiento

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 2 ¿El tronco está erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 3 ¿La cabeza está recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |
| 6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°? | SI <input type="radio"/> | NO <input type="radio"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Fuente: (Centro de ergonomía aplicada, 2020)

Figura 15: Método ROSA

Silla



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la silla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Asiento



Respecto a la **altura del asiento**, indica la situación

			
---	---	--	---

Respecto a la **profundidad del asiento**, indica la situación

		
---	---	--

Además, indica si

		
---	---	--

Reposabrazos



Respecto a los **reposabrazos**, indica la situación

		
---	---	--

Además, indica si

		
---	---	--

Respaldo

Respecto al **respaldo**, indica la situación

95° - 110°

Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.

Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.

<95°
>110°

Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.

Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda.

Además, indica

Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.

Respaldo no ajustable.

Pantalla



⊙ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea la pantalla en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto a la **pantalla**, indica la situación

45-75 cm

Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.

>30°

Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.

Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello.

Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.

Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.

Brillos o reflejos en la pantalla.

Teléfono



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el teléfono en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teléfono**, indica la situación

Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).

El teléfono está lejos. A más de 30 cm.

Además, indica

El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro.

El teléfono no tiene función manos libres.

Mouse/Ratón



⌚ **Tiempo:** Indica cuánto tiempo se emplea el mouse en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **mouse**, indica la situación

El mouse está alineado con el hombro.

El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

Además, indica

Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.

El mouse y teclado están a diferentes alturas.

Reposamanos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el mouse.

Teclado



○ Tiempo: Indica cuánto tiempo se emplea el teclado en la jornada.

- Menos de 1 hora al día en total o menos de 30 minutos ininterrumpidos en un día.
- Entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora ininterrumpida en un día.
- Más de 4 horas al día o más de 1 hora ininterrumpida en un día.

Respecto al **teclado**, indica la situación



Además, indica



Figura 16: Método RULA

Método R.U.L.A. Hoja de Campo

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

Puntuación brazo =

Paso 2: Localizar la posición del antebrazo

Paso 2a: Corregir...
Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1
Si el brazo sale de la línea del cuerpo: +1

Puntuación antebrazo =

Paso 3: Localizar la posición de la muñeca

Paso 3a: Corregir...
Si la muñeca está doblada por la línea media: +1

Puntuación muñeca =

Paso 4: Giro de muñeca
Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1
Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2

Puntuación giro de muñeca =

Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A
Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

Puntuación postural A =

Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación muscular =

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga =

Paso 8: Localizar fila en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

Empresa: Fecha:

Puesto / Sección:

PUNTAJACIÓN

Tabla A

Brazo	Ante brazo	Muñeca				
		1	2	3	4	
1	1	1	2	2	3	3
	2	2	2	2	3	3
	3	2	3	3	3	4
2	1	2	3	3	4	4
	2	3	3	3	4	4
	3	3	4	4	4	5
3	1	3	4	4	4	5
	2	3	4	4	4	5
	3	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	5	5
	2	4	4	5	5	5
	3	4	4	5	5	6
5	1	5	5	5	6	6
	2	5	6	6	6	7
	3	6	6	7	7	7
6	1	7	7	7	7	8
	2	8	8	8	8	9
	3	9	9	9	9	9

Tabla C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	4	5	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar la posición del cuello

Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación cuello = en extensión, cualquier ángulo

Paso 10: Localizar la posición del tronco

+1 parado o sentado, tronco erecto

Paso 10a: Corregir...
Si hay torsión: +1; si hay inclinación lateral: +1

Puntuación tronco =

Paso 11:

Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1
Si no: +2

Puntuación piernas =

Tabla B

	Tronco											
	Cuello		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9

Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B
Utilizar valores de pasos 9, 10 y 11 para localizar puntuación postural en Tabla B

Puntuación postural B =

Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1

Puntuación uso muscular =

Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga
Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0
Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1
Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2
Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3

Puntuación fuerza/carga =

Paso 15: Localizar columna en Tabla C
Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =

Referencias:

Observador: Firma:

PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente

Figura 17: Checklist OCRA

Checklist OCRA		Ficha 2																				
<p>Escribir X donde corresponda</p>																						
<h3>Régimen de pausas</h3>																						
<input type="checkbox"/>	Existe una interrupción de al menos 8/10 minutos cada hora (incluyendo pausa para comer); o bien, el tiempo de recuperación está dentro del ciclo.																					
<input type="checkbox"/>	Existen dos interrupciones en la mañana y dos por la tarde (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas, ó como mínimo 4 interrupciones además de la pausa para comer, ó 4 interrupciones de 8 – 10 minutos en el turno de 6 horas.																					
<input type="checkbox"/>	Existen 2 pausas de una duración mínima de 8 – 10 minutos cada una en el turno de 6 horas (sin pausa para comer); o bien, 3 pausas más una pausa para comer en el turno de 7 – 8 horas.																					
<input type="checkbox"/>	Existen 2 interrupciones (más una pausa para comer) de una duración mínima de 8 – 10 minutos en el turno de 7 – 8 horas (o 3 pausas pero ninguna para comer); o bien, en el turno de 6 horas, una pausa de al menos 8-10 minutos.																					
<input type="checkbox"/>	En el turno de 7 horas, sin pausa para comer, existe sólo una pausa de al menos 10 minutos; o bien, en el turno de 8 horas existe una única pausa para comer, la cuál no cuenta como horas de trabajo.																					
<input type="checkbox"/>	No existen pausas reales, excepto algunos minutos (menos de 5) en el turno de 7 – 8 horas.																					
<p>A modo descriptivo, se puede señalar la distribución de pausas en la jornada:</p>																						
<table border="1"><tr><td>0h</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9h</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			0h	1	2	3	4	5	6	7	8	9h										
0h	1	2	3	4	5	6	7	8	9h													
Factor Recuperación:		0																				

Frecuencia de acciones técnicas dinámicas y estáticas

	Dch.	Izd.
Número de acciones técnicas contenidas en el ciclo:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia (acciones/min)	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
¿Existe la posibilidad de realizar breves interrupciones?	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

Acciones técnicas dinámicas

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos son lentos con posibilidad de frecuentes interrupciones (20 acciones/minuto).
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos no son demasiado rápidos (30 acciones/minuto ó una acción cada 2 segundos), con posibilidad de breves interrupciones.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) pero con posibilidad de breves interrupciones.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos son bastante rápidos (cerca de 40 acciones/min.) la posibilidad de interrupciones es más escasa e irregular.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos son rápidos y constantes (cerca de 50 acciones/min.)
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Los movimientos de los brazos son muy rápidos y constantes (60 acciones/min.)
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Frecuencia muy alta (70 acciones/min. o más)

Dch. Izd.

Acciones técnicas estáticas

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura 2/3 del tiempo ciclo o del período de observación.
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

Un objeto es mantenido en presa estática por una duración de al menos 5 seg. consecutivos y esta acción dura TODO el tiempo ciclo o el período de observación.

	Dch.	Izd.
Factor Frecuencia:	<input style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text" value="0.0"/>	<input style="border: 2px solid black; width: 50px; height: 20px;" type="text" value="0.0"/>

Escribir X donde correspondía

Aplicación de fuerza

Escribir X donde correspondía

La actividad laboral implica el uso de fuerza MUY INTENSA (Puntuación 8 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	lzd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Presionar o manipular componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Usar el peso del cuerpo para obtener fuerza necesaria.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos			

La actividad laboral implica el uso de FUERZA INTENSA (Puntuación 5-6-7 de la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	lzd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 segundos cada 10 minutos
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 % del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más del 10% del tiempo (*)
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

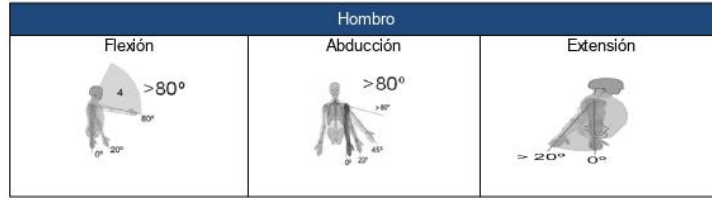
La actividad laboral implica el uso de fuerza MODERADA (Puntuación 3-4 en la escala de Borg)

Para:

<input type="checkbox"/>	Tirar o empujar palancas.	Dch.	lzd.	[Duración total del esfuerzo]
<input type="checkbox"/>	Pulsar botones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1/3 del tiempo
<input type="checkbox"/>	Cerrar o abrir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aprox. La mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular o presionar objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Más de la mitad del tiempo
<input type="checkbox"/>	Utilizar herramientas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Casi todo el tiempo
<input type="checkbox"/>	Manipular componentes para levantar objetos.			

Factor Fuerza: Dch. lzd.

Posturas forzadas



Escribir X donde corresponda

Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El/los brazos no descansan sobre la superficie de trabajo sino que están ligeramente elevados durante algo más de la mitad del tiempo.
 Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi un 10% del tiempo.
 Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi 1/3 del tiempo.
 Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por más de la mitad del tiempo.
 Los brazos se mantienen sin apoyo casi a la altura del hombro (o en otra postura extrema) por casi todo el tiempo.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

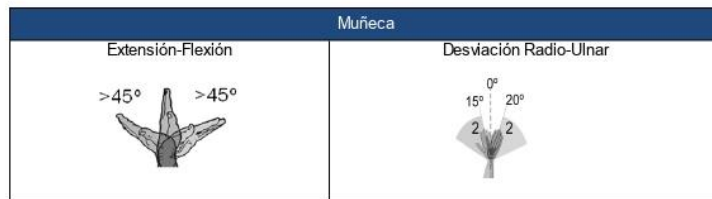
Adicionalmente, las manos operan por encima de la cabeza por más del 50% del tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos bruscos cerca de 1/3 del tiempo.
 El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por más de la mitad del tiempo.
 El codo debe realizar amplios movimientos de flexo-extensión o pronosupinación, movimientos repentinos por casi todo el tiempo.



Dch. Izd.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas (amplias flexiones, extensiones o desviaciones laterales) por lo menos 1/3 del tiempo.
 La muñeca debe doblarse en una posición extrema o adoptar posturas molestas por más de la mitad del tiempo.
 La muñeca debe doblarse en una posición extrema por casi todo el tiempo.

Mano			
Pinza	Pinza	Toma de Gancho	Presa Palmar
			

Dch. Izd.

Por cada 1/3 del tiempo

Más de la mitad del tiempo.

Casi todo el tiempo.

Dch. Izd.

Con los dedos juntos (precisión)

Con la mano casi completamente abierta (presa palmar)

Con los dedos en forma de gancho.

Con otros tipos de toma o agarre similares a los indicados anteriormente.

Estereotipo

Dch. Izd.

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos por **más de la mitad del tiempo** (o tiempo de ciclo entre 8 y 15 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Presencia del movimiento del hombro y/o codo y/o muñeca y/o mano idénticos, repetidos **casi todo el tiempo** (o tiempo de ciclo inferior a 8 segundos en que prevalecen las acciones técnicas, incluso distintas entre ellas, de los miembros superiores).

Dch.

Izd.

Factor Postura:

0

0

Factores de riesgo complementarios

Escribir X donde corresponda

Dch. lzd.

Factores físico-mecánicos

Se emplean por más de la mitad del tiempo guantes inadecuados para la tarea, (incómodos, demasiado gruesos, talla incorrecta).

Presencia de movimientos repentinos, bruscos con frecuencia de 2 o más por minuto.

Presencia de impactos repetidos (uso de las manos para dar golpes) con frecuencia de al menos 10 veces por hora.

Contacto con superficies frías (inferior a 0 grados) o desarrollo de labores en cámaras frigoríficas por más de la mitad del tiempo.

Se emplean herramientas vibradoras por al menos un tercio del tiempo. Atribuir un valor de 4 en caso de uso de instrumentos con elevado contenido de vibración (ej. Martillo neumático,

Se emplean herramientas que provocan compresión sobre las estructuras musculosas y tendinosas (verificar la presencia de enrojecimiento, callos, heridas, etc. Sobre la piel).

Se realizan tareas de presión durante más de la mitad del tiempo (tareas en áreas menores a 2 o 3mm) que requieren distancia visual de acercamiento.

Existen más factores adicionales al mismo tiempo que ocupan más de la mitad del tiempo.

Existen uno o más factores complementarios que ocupan casi todo el tiempo.

Dch. lzd.

Factores socio-organizativos

El ritmo de trabajo está determinado por la máquina, pero existen "espacios de recuperación" por lo que el ritmo puede acelerarse o desacelerar.

El ritmo de trabajo está completamente determinado por la máquina.

Dch.

lzd.

Factor Complementario:

0

0

Empresa:

Fecha:

Sección:

Puesto:

Descripción:

Factores de riesgo por trabajo repetitivo

	Dch.	Izd.
Tiempo de recuperación insuficiente:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Frecuencia de movimientos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Aplicación de fuerza:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Hombro:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Codo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Muñeca:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Mano-dedos:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Estereotipo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Posturas forzadas:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factores de riesgo complementarios:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Factor Duración:	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.5"/>

Índice de riesgo y valoración

	Dch.	Izd.
Índice de riesgo:	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	Aceptable	Aceptable

Escala de valoración del riesgo:

Checklist	Color	Nivel de riesgo
HASTA 7,5	Verde	Aceptable
7,6 - 11	Amarillo	Muy leve o incierto
11,1 - 14	Rojo suave	No aceptable. Nivel leve
14,1 - 22,5	Rojo fuerte	No aceptable. Nivel medio
≥ 22,5	Morado	No aceptable. Nivel alto

Figura 18: Hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral

TOMA DE TIEMPOS										
Área: atención al cliente										
N° actividades	Actividades	Nombre del trabajador:						Fecha:		
		1	2	3	4	5	6	Tiempo promedio (min)	Tiempo programado (min)	Eficiencia
Tiempo total (min)										

Figura 19: Cuestionario de nivel de desempeño laboral

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
	PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	SATISFACCIÓN LABORAL					
1	¿Se siente útil en las labores que realiza?					
2	¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?					
3	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?					
4	¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?					
5	¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?					
	TRABAJO EN EQUIPO					
6	¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					
7	¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?					
8	¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?					
9	¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?					
10	¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?					
	MOTIVACIÓN					
11	¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?					
12	¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?					
13	¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					
14	¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?					
15	¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					
	CALIDAD DE TRABAJO					
16	¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					
17	¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?					
18	¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?					
19	¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					
20	¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?					

Fuente: Elaboración propia

Figura 20: Formato de medidas de cumplimiento de la ergonomía

PLAN ERGONOMICO DEL AREA ATENCION AL CLIENTE - ELECTRO ORIENTE S.A.



INDICADOR N° 1: Nuemero de controles realizados

- 1. Implementacion de pautas activas
- 2. inspeccion interna en el area
- 3. Incorporacion de equipos adecuados

$$\frac{N^{\circ} \text{ de controles realizados}}{N^{\circ} \text{ de controles propuestos}} \times 100$$

INDICADOR N° 2: Numero de capacitaciones ejecutadas

- 1. Introduccion a la ergonomia
- 2. Posturas forzadas en el trabajo
- 3. Movimientos repetitivo
- 4. Riesgos posturales en puestos de oficina

$$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ total de capacitaciones}} \times 100$$

Fuente: Elaboración propia

Figura 21: Identificación de riesgos ergonómicos

Identificación de riesgos ergonómico - Electro Oriente S.A., 2024						
Cargo de trabajo	N° trabajadores	Levantamiento y transporte manual de cargas	Empuje y tracción de cargas	Movimientos repetitivos	Posturas forzadas	Aplicación de fuerzas
Atencion al cliente	5	0	1	4	5	0
Jefe de area	1	0	0	0	1	0
Secretaria	1	0	0	1	1	0
Total	7	0	1	5	7	0
Porcentaje	100%	0%	14%	71%	100%	0%

Figura 22: Evidencia del checklist de evaluaciones rápidas

Evaluación para levantamiento manual de cargas

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el levantamiento manual de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El peso de la carga es de 3 kg a 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamientos por minuto? o bien, ¿El peso de la carga es de 5 kg a 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento por minuto?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 ¿El tronco está erguido sin estar flexionado ni en torsión?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (máximo de 10 cm de la parte frontal del torso)?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible afirmar que es nivel verde, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿La altura de agarre de la carga es superior a 175cm o está por debajo del nivel del suelo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El desplazamiento vertical es superior a 175cm?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La distancia horizontal es superior a 63cm fuera del alcance máximo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
5 ¿La duración es "corta", y la frecuencia es superior a 15 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60min).	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
6 ¿La duración es "media", y la frecuencia es mayor de 12 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
7 ¿La duración es "larga", y la frecuencia es superior a 8 levantamientos por minuto? (La tarea de manipulación manual que no cumple los criterios de la corta y de la media).	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
8 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
9 ¿La tarea la pueden realizar mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
10 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11 ¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por manipulación manual de cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Evaluación para empuje y tracción de carga

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para el empuje y tracción de cargas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a "Moderada" (en la Escala de Borg menor a 3)?
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza? SI NO
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor a 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?
- 2 ¿La altura de agarre, donde se aplica la fuerza de empuje o tracción está entre la cadera y la mitad del pecho? SI NO
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)? SI NO
- 4 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día? SI NO

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

1. Descripción de la tarea: *Trasladar cajas de 20 kg desde un estante hasta un carrito de transporte.*

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- 1 ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es "Muy intensa" o superior (en la Escala de Borg mayor o igual a 8)?
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para iniciar el movimiento es mayor o igual de 360 N para hombres, o mayor o igual de 240 N para mujeres? SI NO
- o
- ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción para mantener el objeto en movimiento es mayor o igual de 250 N para hombres o es mayor o igual de 150 N para mujeres?
- 2 ¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre superior a 150 cm o menor a 60 cm? SI NO
- 3 ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco flexionado o en torsión? SI NO
- 4 ¿Se realiza la tarea de empuje o tracción durante más de 8 horas al día? SI NO

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Evaluación para posturas estáticas

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas estáticas

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

Cabeza y tronco		
1 ¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El cuello está recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza está recta, o si está inclinada lateralmente, el ángulo no supera los 25°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Extremidad superior		
4 ¿El brazo está sin apoyo y la flexión es inferior al ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El brazo está con apoyo y la flexión es inferior al ángulo 60°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
7 ¿La muñeca está en posición neutra, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial o ulnar)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Extremidad inferior		
8 ¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
9 ¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
10 ¿Las posturas de rodillas y caderas están ausentes?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
11 Si la postura es sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Evaluación para posturas dinámicas o movimiento

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para posturas dinámicas o movimientos

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

1 ¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
2 ¿El tronco está erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
3 ¿La cabeza está recta, o realiza inclinaciones laterales sin superar el ángulo de 10°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
4 La cabeza está recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
5 ¿El cuello está recto o realiza flexiones entre 0° y 40°?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
6 ¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde

Si alguna es "NO", no es posible discriminar el riesgo por lo que se recomienda hacer la evaluación específica por medio de un técnico acreditado.

Evaluación para movimientos repetitivos

Evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo aceptable (nivel verde) para movimientos repetitivos

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|---|--|--|
| 1 ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc.)? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera) o bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="radio"/> |
| 4 ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 ¿Hay pausas con una duración de al menos 8 min cada 2 horas? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día? | SI <input type="radio"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

Si a todas las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en el nivel verde.

Si alguna es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo alto según la Ficha de evaluación rápida de riesgo alto (nivel rojo).

NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")

- | | | |
|--|--|--|
| 1 ¿Las acciones técnicas de alguna extremidad superior son tan rápidas, que no es posible contarlas? | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 2 ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza "Intensa" o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo? | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 5 En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna? | SI <input checked="" type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| 6 ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno? | SI <input type="checkbox"/> | NO <input checked="" type="checkbox"/> |

Si alguna de las respuestas es "SI" la tarea probablemente está en el nivel rojo teniendo un nivel de riesgo alto. Es prioritario realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por empuje y tracción cargas por un técnico acreditado.

Si todas las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica para conocer el grado o nivel de exposición al riesgo.

Figura 23: Evidencia del checklist de identificación de peligros ergonómicos

Identificación de peligros ergonómicos

Identificación del peligro ergonómico por levantamiento y transporte manual de cargas

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

1 ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
4 Además de las condiciones anteriores, ¿se requiere que la carga sea transportada manualmente a una distancia mayor de un metro?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si para las **condiciones 1, 2 y 3** todas las respuestas son **SI**, hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si para las **condiciones 1, 2 y 3** alguna respuesta es **NO**, no hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas.

Si la respuesta a la **condición 4** es **SI**, hay presencia del peligro por transporte manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.

Si la respuesta a la **condición 4** es **NO**, no hay presencia del peligro por transporte manual de cargas.

Identificación del peligro ergonómico por empuje y tracción de cargas

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

1 ¿Se requiere empujar o traccionar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
2 ¿El objeto a empujar o traccionar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
3 ¿La tarea de empuje o tracción se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>

Si todas las respuestas son **SI**, hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si alguna de las respuestas a las condiciones es **NO**, no hay presencia del peligro por empuje y tracción de cargas.

Observaciones adicionales:

Si la respuesta a la **condición 1** es **SI** y la respuesta a la **condición 2** es **NO**, se deben verificar las condiciones de la ficha de identificación del peligro por aplicación de fuerzas.

Identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- 1 ¿La tarea está definida por ciclos, independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea? SI NO
- 2 ¿La tarea que se repite dura al menos una hora de la jornada de trabajo? SI NO

Si todas las respuestas son SI, hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO, no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.

Identificación del peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- 1 ¿Se observa alguna postura o movimiento extremo de la cabeza, cuello, columna, brazos o piernas? SI NO
- 2 ¿Las posturas y movimientos extremos se adoptan o realizan durante más de una hora de la jornada laboral? SI NO

Si todas las respuestas son SI, hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.

Si alguna de las respuestas a las condiciones es NO, no hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados.

Identificación del peligro ergonómico por aplicación de fuerzas

Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:

En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:

- 1 ¿Existen mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera? SI NO
- 2 ¿Existen pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior en postura sentado? SI NO
- 3 ¿La tarea requiere empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie sin caminar? SI NO
- 4 ¿Es necesaria la aplicación de una fuerza de intensidad superior a ligera en alguna de las condiciones anteriores (entendiendo como ligera la fuerza percibida nula, muy poca o poca)? SI NO

Si alguna de las respuestas a las condiciones 1, 2 o 3 es SI y la respuesta a la condición 4 es SI, hay presencia del peligro por aplicación de fuerza y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.

Si la respuesta a la condición 4 es NO, no hay presencia del peligro por aplicación de fuerza.

Figura 24: Evidencia del cuestionario de nivel de desempeño laboral

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	
SATISFACCIÓN LABORAL						
1. ¿Se siente útil en las labores que realiza?					X	
2. ¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?			X			
3. ¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?			X			
4. ¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?		X				
5. ¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?			X			
TRABAJO EN EQUIPO						
6. ¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?				X		
7. ¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?				X		
8. ¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?			X			
9. ¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X			
10. ¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?			X			
MOTIVACIÓN						
11. ¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?				X		
12. ¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?				X		
13. ¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X	
14. ¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?			X			
15. ¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X	
CALIDAD DE TRABAJO						
16. ¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X	
17. ¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?			X			
18. ¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?				X		
19. ¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?				X		
20. ¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?		X				

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
SATISFACCIÓN LABORAL					
1 ¿Se siente útil en las labores que realiza?				X	
2 ¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?				X	
3 ¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?			X		
4 ¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?			X		
5 ¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?				X	
TRABAJO EN EQUIPO					
6 ¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X
7 ¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?				X	
8 ¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X	
9 ¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X		
10 ¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?			X		
MOTIVACIÓN					
11 ¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?			X		
12 ¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?			X		
13 ¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X
14 ¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?				X	
15 ¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X
CALIDAD DE TRABAJO					
16 ¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X
17 ¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?				X	
18 ¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?			X		
19 ¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X
20 ¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?		X			

Paul

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREGUNTAS		NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
SATISFACCIÓN LABORAL						
1	¿Se siente útil en las labores que realiza?					X
2	¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?			X		
3	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?				X	
4	¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?		X			
5	¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?				X	
TRABAJO EN EQUIPO						
6	¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X
7	¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?				X	
8	¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X	
9	¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X		
10	¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?				X	
MOTIVACIÓN						
11	¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?				X	
12	¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?				X	
13	¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X
14	¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?			X		
15	¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X
CALIDAD DE TRABAJO						
16	¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?				X	
17	¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?			X		
18	¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?					X
19	¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X
20	¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?	X				

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE	
SATISFACCIÓN LABORAL						
1 ¿Se siente útil en las labores que realiza?				X		
2 ¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?			X			
3 ¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?			X			
4 ¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?			X			
5 ¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?				X		
TRABAJO EN EQUIPO						
6 ¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X	
7 ¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?					X	
8 ¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X		
9 ¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X			
10 ¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?				X		
MOTIVACIÓN						
11 ¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?				X		
12 ¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?				X		
13 ¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X	
14 ¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?				X		
15 ¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X	
CALIDAD DE TRABAJO						
16 ¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X	
17 ¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?				X		
18 ¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?				X		
19 ¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X	
20 ¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?		X				

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
	PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
SATISFACCIÓN LABORAL						
1	¿Se siente útil en las labores que realiza?			X		
2	¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?			X		
3	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?			X		
4	¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?			X		
5	¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?			X		
TRABAJO EN EQUIPO						
6	¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X
7	¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?			X		
8	¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X	
9	¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X		
10	¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?			X		
MOTIVACIÓN						
11	¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?				X	
12	¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?			X		
13	¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X
14	¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?			X		
15	¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X
CALIDAD DE TRABAJO						
16	¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X
17	¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?			X		
18	¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?				X	
19	¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X
20	¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?	X				

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
	PREGUNTAS	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	SATISFACCIÓN LABORAL					
1	¿Se siente útil en las labores que realiza?				X	
2	¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?			X		
3	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?			X		
4	¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?			X		
5	¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?			X		
	TRABAJO EN EQUIPO					
6	¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X
7	¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?				X	
8	¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X	
9	¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?			X		
10	¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?			X		
	MOTIVACIÓN					
11	¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?				X	
12	¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?				X	
13	¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?					X
14	¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?			X		
15	¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X
	CALIDAD DE TRABAJO					
16	¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X
17	¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?			X		
18	¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?				X	
19	¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X
20	¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?		X			

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PREGUNTAS		NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
SATISFACCIÓN LABORAL						
1	¿Se siente útil en las labores que realiza?					X
2	¿Realizar sus actividades rutinarias cumple sus expectativas?					X
3	¿Se siente cómodo en su lugar de trabajo?				X	
4	¿Siente que su horario de trabajo es adecuado?				X	
5	¿Sus jefes valoran el esfuerzo que realiza en su trabajo?					X
TRABAJO EN EQUIPO						
6	¿Apoya a sus compañeros en el trabajo?					X
7	¿Se generan alternativas de solución entre compañeros ante los problemas?			X		
8	¿Su jefe facilita la comunicación y participación de todos?				X	
9	¿Existen objetivos claros entre todos sus compañeros de trabajo?				X	
10	¿Las decisiones entre sus compañeros de trabajo se toman por consenso?				X	
MOTIVACIÓN						
11	¿Se siente con ánimo o energía para realizar adecuadamente su trabajo?					
12	¿Se siente seguro en su lugar de trabajo?				X	
13	¿Realiza sus actividades por iniciativa propia?			X		
14	¿Siente que en su trabajo reconocen su labor?			X		X
15	¿Está comprometido a su trabajo laboral en la empresa?					X
CALIDAD DE TRABAJO						
16	¿Siente que su trabajo lo realiza de manera adecuada?					X
17	¿Realiza supervisión frecuente en sus actividades?					X
18	¿Planifica sus actividades laborales antes de iniciar su trabajo?			X		
19	¿Siente que ejecuta su trabajo para el logro de los objetivos de la empresa?					X
20	¿Realiza sus actividades de trabajo conociendo los riesgos en su puesto laboral?	X				

[Handwritten Signature]

Figura 25: Evidencia de la evaluación del método RULA



Resultado

Puntuación RULA

6

Nivel de actuación 3
Se requieren cambios rápidos en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el **Nivel de Actuación** sobre el puesto. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea



[Volver](#) [RULER](#)

Datos de la Evaluación

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

El brazo está rotado o el hombro elevado.

El brazo está abducido.

La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.

El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.

El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.

El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está rotado o el hombro elevado.

El brazo está abducido.

Existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.

El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.

El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.

El cuello está flexionado por encima de 20 grados.

El cuello está en extensión.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición neutra.

La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

El cuello está lateralizado.

El cuello está rotado.

Indica o selecciona la imagen si...

La muñeca está en desviación radial o cubital.

La muñeca está en desviación radial o cubital.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera > 90°.

El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.

El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.

El tronco está flexionado más de 60 grados.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.

Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas con el trabajador

La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.

La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.

La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.

La carga o fuerza es mayor de 10 kg y es aplicada intermitentemente.

La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.

Se trabaja con golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

Tronco rotado.

Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.

El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Resultado

Puntuación RULA

6

Nivel de activación: 3
Se requieren cambios rápidos en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mejor cuanto mejor es el riesgo para el trabajador. El valor 1 indica un riesgo insignificante mientras que el valor máximo 7 indica un riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Activación sobre el punto. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de activación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Activación
1 o 2	1	Riesgo aceptable
3 o 4	2	Se deben requerir cambios en la tarea, se conviene profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requiere cambios urgentes en la tarea



Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está entre 20° de flexión y 20° de extensión.

El brazo está entre 21° y 45° de flexión o más de 20° de extensión.

El brazo está entre 46° y 90° de flexión.

El brazo está flexionado más de 90°.

Indica o selecciona la imagen si... (cuando dices varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

El brazo está rotado o el hombro elevado.

El brazo está abducido.

Existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por encima de 60 grados o por encima de 100 grados.

El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión.

El antebrazo está flexionado por encima de 60° o por encima de 100°.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

La muñeca está en posición neutra.

La muñeca está entre 0 y 15° de flexión o extensión.

La muñeca está flexionada o extendida más de 15°.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera < 90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Tronco flexionado entre 0 y 20°.

Tronco flexionado entre 21° y 60°.

Tronco flexionado más de 60°.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera < 90°

Indica o selecciona la imagen si... (cuando dices varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Tronco rotado.

Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.

El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

El cuello está entre 0 y 10° de flexión.

El cuello está entre 11° y 20° de flexión.

El cuello está flexionado por encima de 20°.

El cuello está en extensión.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Resultados

Resultado

Puntuación RULA

6

Nivel de actuación 3
Se requieren cambios rápidos en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador: el valor 1 indica un riesgo insoportable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy alto. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los Niveles de actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea



Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o al hombro alzado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15°.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cúbital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera < 90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Usa pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y es elevada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen giros o fuerzas traccionales o repulsivas.

Resultados

Resultado

Puntuación RULA

7

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de Actuación según la puntuación final.

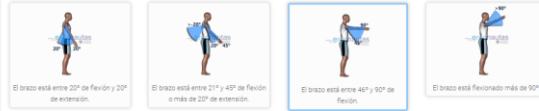
Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado a la izquierda.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de ésta.



Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



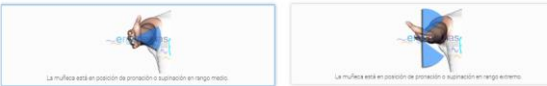
Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.



Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.



Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera 90°.
- El tronco está flexionado entre 2 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 30 grados.
- El tronco está flexionado más de 30 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.



Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Resultado

Puntuación RULA: **7**

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador, el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

Grupos de la Evaluación

Volver **RULER**

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Volver **RULER**

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Resultados

Resultado

Puntuación RULA

7

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador: el valor 1 indica un riesgo inaceptable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de Actuación según la puntuación

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El tronco está bien apoyado y con un ángulo tronco-cabezas $+90^\circ$
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Postura sentada bien apoyado y con un ángulo tronco-cabezas $+90^\circ$

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.

El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Si los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Grupos de la Evaluación

Volver **RULER**

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas con el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y es sostenida constantemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinamente.

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.



Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60° y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de esta.



Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas 90°
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.



Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.



Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.



Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular de trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Resultados

Resultado

Puntuación RULA

7



Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo aceptable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está apoyada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Posición del antebrazo

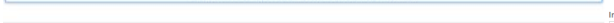
Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de ésta.



Posición de la muñeca

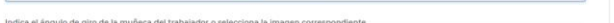
Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- La muñeca está en desviación radial o cubital.



Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

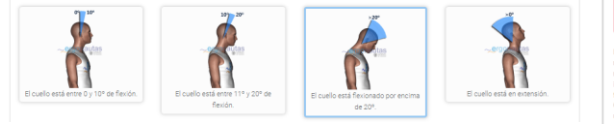


Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



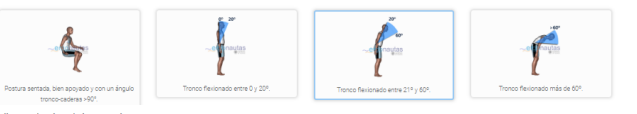
Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera >90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.



Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.



Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mayor cuanto mejor es el riesgo para el trabajador: el valor 1 indica un riesgo inaceptable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los Niveles de Actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

[Volver](#) Datos de la Evaluación RULER

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
 El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está rotado o el hombro elevado.
 El brazo está abducido.
 La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

El brazo está recto o el hombro elevado.
 El brazo está abducido.
 Existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
 El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición neutra.
 La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
 La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

La muñeca está en desviación radial o cúbital.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
 La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

[Volver](#) Datos de la Evaluación RULER

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular de trabajador

Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
 Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
 La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
 La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
 Se producen dolores o fuerzas bruscos o repentinas.

Resultados

Resultado

Puntuación RULA

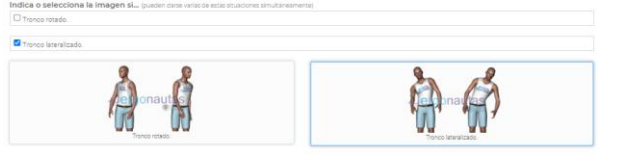
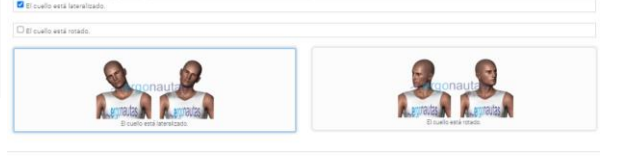
7

7

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenido es mayor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador; el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de Actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1-2	1	Riesgo Aceptable
3-4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5-6	3	Se requiere el rediseño de la tarea



[Volver](#) Datos de la Evaluación RULER

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.

El cuello está en desviación lateral.
 El cuello está rotado.

Volver **RULER**

Datos de la Evaluación

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está entre 20° de flexión y 20° de extensión. El brazo está entre 21° y 45° de flexión o más de 20° de extensión. El brazo está entre 46° y 90° de flexión. El brazo está flexionado más de 90°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

El brazo está rotado o el hombro elevado. El brazo está abducido. Existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión. El antebrazo está flexionado por debajo de 60° o por encima de 100°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

La muñeca está en posición neutra. La muñeca está entre 0 y 15° de flexión o extensión. La muñeca está flexionada o extendida más de 15°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

El cuello está lateralizado. El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera 90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera 90°. Tronco flexionado entre 0 y 20°. Tronco flexionado entre 21 y 60°. Tronco flexionado más de 60°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Tronco rotado. Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Las piernas no están bien apoyadas o el peso no está simétricamente distribuido.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados. El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición. Si las piernas no están bien apoyadas o el peso no está simétricamente distribuido.

Volver **RULER**

Datos de la Evaluación

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscos o repentinamente.

Volver **RULER**

Datos de la Evaluación

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

El cuello está entre 0 y 10° de flexión. El cuello está entre 11 y 20° de flexión. El cuello está flexionado por encima de 20°. El cuello está en extensión.

Resultado

Puntuación RULA: **7**

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo aceptable
3 o 4	2	Pueden requerir cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

El nivel de puntuación obtenido es mejor cuanto menor es el riesgo para el trabajador, el valor 1 indica un riesgo insignificante mientras que el valor máximo, 7, indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se determina el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un tipo de riesgo y determina una actuación sobre la postura evaluada. Los 7 niveles son los niveles de actuación según la puntuación final.

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura cerrada, bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera > 90°.
- El tronco está flexionado entre 2 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 80 grados.
- El tronco está flexionado más de 80 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

- Indica el tipo de actividad muscular del trabajador
- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas con el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y es aplicada constantemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Resultados

Resultado: **Puntuación RULA: 6**

Nivel de activación 3
Se requieren cambios rápidos en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Puntuación	Nivel	Activación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerir cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el análisis
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Volver **RULER**

Grupos de la Evaluación

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 2 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Volver **RULER**

Datos de la Evaluación

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El tronco está bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera < 90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Volver **Datos de la Evaluación**

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica el tamaño ejercido por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 Kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscos o repetitivas.

Resultados

Resultado

Puntuación RULA: **7**

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mejor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador. El valor 1 indica un riesgo insignificante mientras que el valor máximo 7 indica riesgo muy elevado. El puntaje final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 a 2	1	Riesgo aceptable
3 a 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, se conviene profundizar en el estudio
5 a 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Volver **RULER**

Grupos de la Evaluación

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

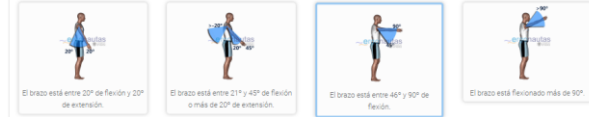
- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

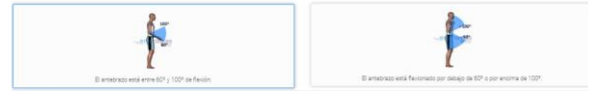
- El brazo está rotado o el hombro elevado.
- El brazo está abducido.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.



Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60° y 100° grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60° grados o por encima de 100° grados.



Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.



Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.



Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

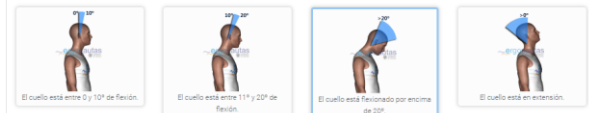


Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El tronco está bien apoyado y con un ángulo tronco-cadera < 100°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está ampliamente distribuido.



Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional o no repetitiva.

Fuerzas ejercidas

Indica si se usan herramientas con el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una posición estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se poseen pesos o fuerzas brutas o repetitivas.

Resultados



Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Puntuación	Nivel	Acciones
1-2	1	Atención
3-4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5-6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está roto o el hombro es alto.
- El brazo está anulado.
- La carga no está soportada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de esta.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

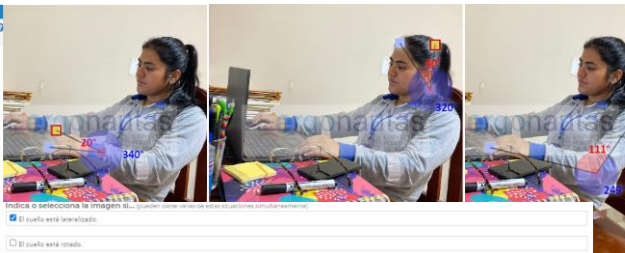
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está lateralizado.
- El cuello está rotado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°

Tronco flexionado entre 0 y 20°

Tronco flexionado entre 21 y 60°

Tronco flexionado más de 60°

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco rotado.
- Tronco lateralizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados

El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.

Si los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 Kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y es aplicada intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Resultados

Puntuación RULA

7

Nivel de actuación 4
Es necesario realizar **ampliamente cambios** en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

El valor de la puntuación obtenida es mejor cuanto mayor es el riesgo para el trabajador el valor 1 indica un riesgo inaceptablemente alto que el valor máximo. 7 indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación sobre el puesto. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada. La Tabla muestra los niveles de actuación según la puntuación final.

Puntuación	Nivel	Actuación
1 a 2	1	Riesgo aceptable
3 a 4	2	Deben realizarse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio
5 a 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	De realizarse cambios urgentes en la tarea

Grupos de la Evaluación

Volver **RULER**

Grupo A - Extremidades superiores

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
- El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
- El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está entre 20° de flexión y 20° de extensión. El brazo está entre 21° y 45° de flexión o más de 20° de extensión. El brazo está entre 46° y 90° de flexión. El brazo está flexionado más de 90°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El brazo está torcido o el hombro abalado.
- El brazo está abalado.
- La carga no está apoyada sólo por el brazo sino que existe un punto de apoyo.

El brazo está torcido o el hombro abalado. El brazo está abalado. Existe un punto de apoyo.

Posición del antebrazo

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
- El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión. El antebrazo está flexionado por debajo de 60° o por encima de 100°.

Indica o selecciona la imagen si...

- El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

El antebrazo cruza la línea media del cuerpo o realiza una actividad a un lado de éste.

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición neutra.
- La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
- La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

La muñeca está en posición neutra. La muñeca está entre 0 y 15° de flexión o extensión. La muñeca está flexionada o extendida más de 15°.

Indica o selecciona la imagen si...

- La muñeca está en desviación radial o cubital.

La muñeca está en desviación radial o cubital.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
- La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio. La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- El cuello está torcido.
- El cuello está abalado.

El cuello está torcido. El cuello está abalado.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- Requiere ser arrodado, bien apoyado o con un ángulo tronco-cadera >100°.
- El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
- El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
- El tronco está flexionado más de 60 grados.

Tronco flexionado entre 0 y 20°. Tronco flexionado entre 21 y 60°. Tronco flexionado más de 60°.

Indica o selecciona la imagen si... (pueden darse varias de estas situaciones simultáneamente)

- Tronco torcido.
- Tronco inmovilizado.

Tronco torcido. Tronco inmovilizado.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El trabajador está sentado con las piernas o pies bien apoyados.
- El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
- Los pies no están bien apoyados o el peso no está bien distribuido.

El trabajador está sentado con las piernas o pies bien apoyados. El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición. Si los pies no están bien apoyados o el peso no está bien distribuido.

Volver **Grupos de la Evaluación**

Actividad muscular y fuerzas

Tipo de actividad muscular

Indica el tipo de actividad muscular del trabajador

- Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.
- Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.

Fuerzas ejercidas

Indica el nivel de fuerza ejercida por el trabajador

- La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg y se realiza intermitentemente.
- La carga o fuerza está entre 2 y 10 kg ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y se ejecuta intermitentemente.
- La carga o fuerza es mayor de 10 kg y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.
- Se producen golpes o fuerzas bruscas o repetitivas.



Nivel de actuación 4
Es necesario realizar inmediatamente cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Puntuación	Nivel	Acciones
1-2	1	Riesgo aceptable
3-4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea o conserjería para reducir el estudio
5-6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

El valor de la puntuación obtenida es mejor cuanto mejor es el riesgo para el trabajador al estar. Indica un riesgo repetitivo intermitente que es el peor posible. 7 indica riesgo muy elevado. A partir de la puntuación final se propone el Nivel de Actuación entre 1 y 4. Cada Nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la base de estudio. La Tabla muestra los niveles de actuación según la puntuación final.

Grupos de la Evaluación

Volver **RULER**

Grupo B - Cuello, tronco y extremidades inferiores

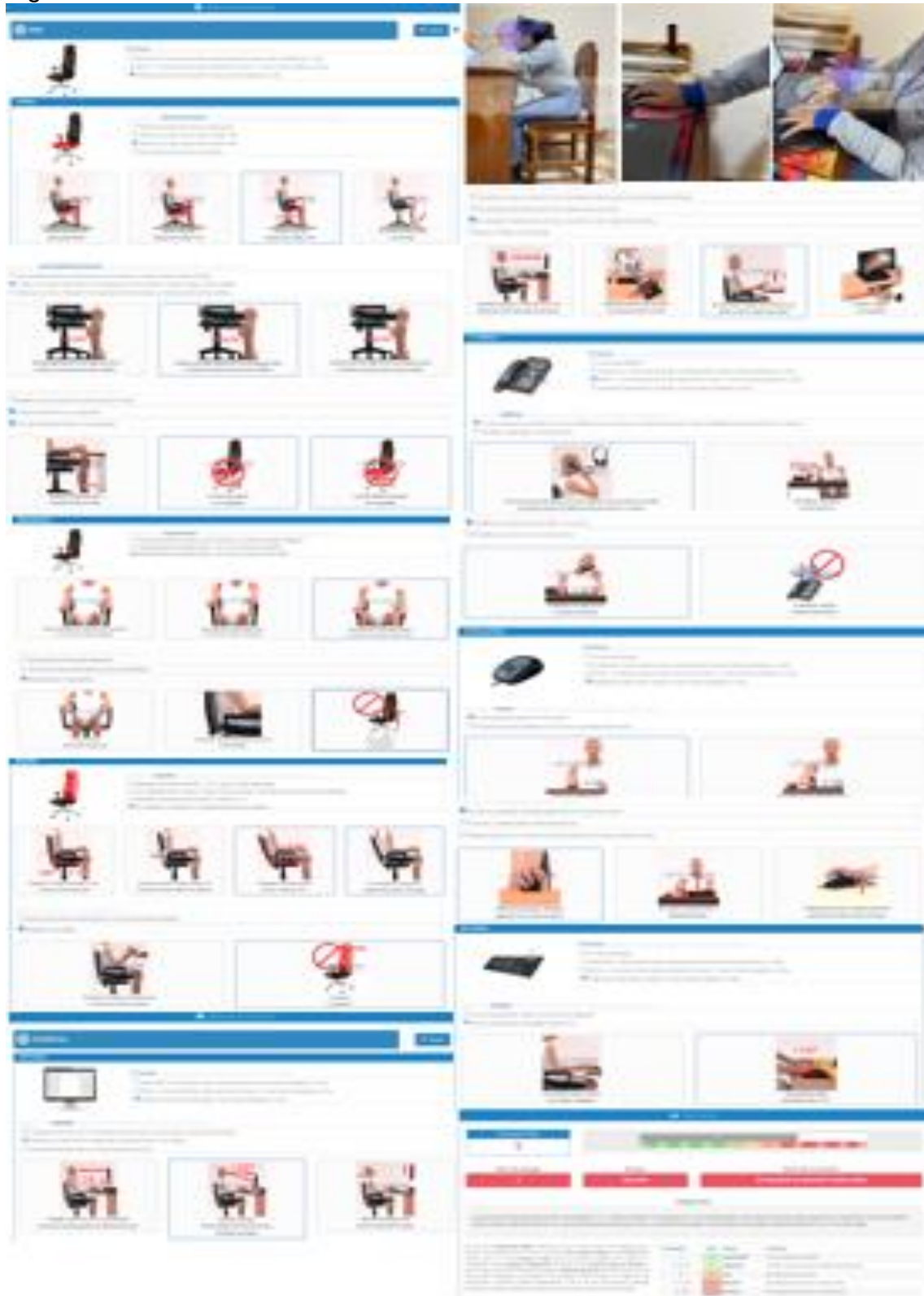
Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

- El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
- El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
- El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
- El cuello está en extensión.

El cuello está entre 0 y 10° de flexión. El cuello está entre 11° y 20° de flexión. El cuello está flexionado por encima de 20°. El cuello está en extensión.

Figura 26: Método Rosa Evaluaciones



1.1.1.1

...
...
...

1.1.1.2

...
...
...

1.1.1.3

...
...
...

1.1.1.4

...
...
...

1.1.1.5

...
...
...

1.1.1.6

...
...
...

1.1.1.7

...
...
...

1.1.1.8

...
...
...

1.1.1.9

...
...
...

1.1.1.10

...
...
...

1.1.1.11

...
...
...

1.1.1.12

...
...
...



1.1.2.1

...
...
...

1.1.2.2

...
...
...

1.1.2.3

...
...
...

1.1.2.4

...
...
...

1.1.2.5

...
...
...

1.1.2.6

...
...
...

1.1.2.7

...
...
...

1.1.2.8

...
...
...

1.1.2.9

...
...
...

1.1.2.10

...
...
...

1.1.2.11

...
...
...

Handwashing

1. Wet hands with water.

2. Apply soap.

3. Rub hands together.

4. Rinse hands with water.

5. Dry hands with a towel.

Hand hygiene

1. Use hand sanitizer.

2. Avoid touching your face.

3. Avoid touching surfaces.

4. Avoid touching your eyes, nose, and mouth.

5. Avoid touching your hair.

Respiratory hygiene

1. Cover your mouth and nose with a tissue or elbow.

2. Avoid coughing or sneezing into your hands.

3. Avoid touching your face.

4. Avoid touching surfaces.

5. Avoid touching your eyes, nose, and mouth.

Personal protective equipment (PPE)

1. Wear a mask.

2. Wear gloves.

3. Wear a gown.

4. Wear eye protection.

5. Wear a cap.

Safe disposal of waste

1. Use a designated waste bin.

2. Do not throw waste in the trash.

3. Do not reuse waste.

4. Do not touch waste.

5. Do not touch your face.

Handwashing

1. Wet hands with water.

2. Apply soap.

3. Rub hands together.

4. Rinse hands with water.

5. Dry hands with a towel.

Hand hygiene

1. Use hand sanitizer.

2. Avoid touching your face.

3. Avoid touching surfaces.

4. Avoid touching your eyes, nose, and mouth.

5. Avoid touching your hair.

Respiratory hygiene

1. Cover your mouth and nose with a tissue or elbow.

2. Avoid coughing or sneezing into your hands.

3. Avoid touching your face.

4. Avoid touching surfaces.

5. Avoid touching your eyes, nose, and mouth.

Personal protective equipment (PPE)

1. Wear a mask.

2. Wear gloves.

3. Wear a gown.

4. Wear eye protection.

5. Wear a cap.

Safe disposal of waste

1. Use a designated waste bin.

2. Do not throw waste in the trash.

3. Do not reuse waste.

4. Do not touch waste.

5. Do not touch your face.

Safe disposal of sharps

1. Use a designated sharps container.

2. Do not throw sharps in the trash.

3. Do not reuse sharps.

4. Do not touch sharps.

5. Do not touch your face.

Safe disposal of biohazardous waste

1. Use a designated biohazardous waste bin.

2. Do not throw biohazardous waste in the trash.

3. Do not reuse biohazardous waste.

4. Do not touch biohazardous waste.

5. Do not touch your face.

Safe disposal of pharmaceutical waste

1. Use a designated pharmaceutical waste bin.

2. Do not throw pharmaceutical waste in the trash.

3. Do not reuse pharmaceutical waste.

4. Do not touch pharmaceutical waste.

5. Do not touch your face.

Safe disposal of chemical waste

1. Use a designated chemical waste bin.

2. Do not throw chemical waste in the trash.

3. Do not reuse chemical waste.

4. Do not touch chemical waste.

5. Do not touch your face.

Safe disposal of radioactive waste

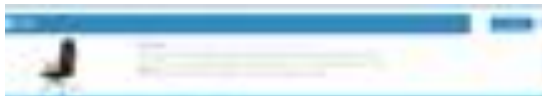
1. Use a designated radioactive waste bin.

2. Do not throw radioactive waste in the trash.

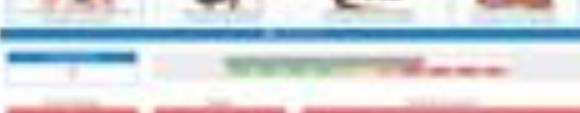
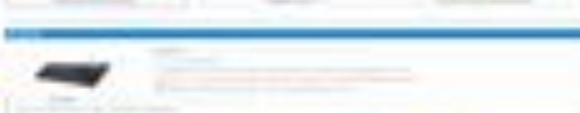
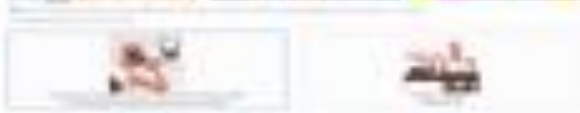
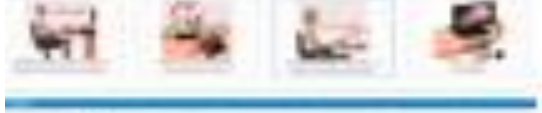
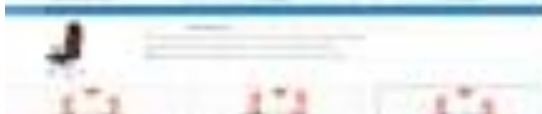
3. Do not reuse radioactive waste.

4. Do not touch radioactive waste.


5. Do not touch your face.



Blank lines for writing or notes.



10



Person sitting on a chair.



Person sitting on a chair.



11



Person sitting on a chair.



Person sitting on a chair.



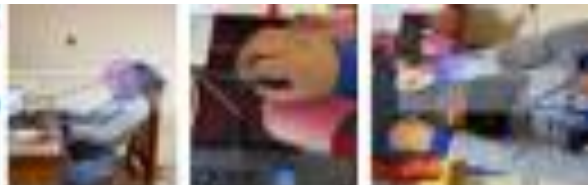
12



Person sitting on a chair.



Person sitting on a chair.




13



Person sitting on a chair.



1. 

2. 

3.    

4.   

5.   

6.   

7.   


8.   




9.   

10.   

11.   

12.   

13.   

14.   




15.   

16.   

17.   

18.   



19.    

20.    

21.    


22.    

23.    

24.    

25.    

26.    


27.    

28.    





29.    

30.    

31.    

32.    

33.    

34.    

35.    

36.    

37.    

Figura 27: Check list Ocrá Evaluaciones

The image displays five sequential screenshots of a software interface for 'Ocrá Evaluaciones'. Each screenshot shows a different section of the application, including data entry forms, summary tables, and data visualizations.

- Screenshot 1 (Top Left):** Shows a table with columns for 'Código', 'Descripción', 'Valor', and 'Unidad'. It includes a 'Guardar' button in the top right corner.
- Screenshot 2 (Top Right):** Displays a list of items with checkboxes and a 'Guardar' button.
- Screenshot 3 (Middle Left):** Shows a form with multiple input fields and a 'Guardar' button.
- Screenshot 4 (Middle Right):** Features a horizontal bar chart with a red bar labeled '20.8' and a pie chart below it. It includes a 'Guardar' button.
- Screenshot 5 (Bottom Left):** Shows a form with a list of items and a 'Guardar' button.
- Screenshot 6 (Bottom Right):** Displays a grid of data points and a pie chart, with a 'Guardar' button.

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empathetic
- 3. Authoritative
- 4. Collaborative

ANSWER

3. Authoritative

Explanation: While authoritative leadership can be effective in some contexts, it is generally not considered a characteristic of a good leader because it often lacks empathy and collaboration. Good leaders are typically visionary, empathetic, and collaborative.

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empathetic
- 3. Authoritative
- 4. Collaborative

ANSWER

3. Authoritative

Explanation: While authoritative leadership can be effective in some contexts, it is generally not considered a characteristic of a good leader because it often lacks empathy and collaboration. Good leaders are typically visionary, empathetic, and collaborative.

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empathetic
- 3. Authoritative
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empathetic
- 3. Authoritative
- 4. Collaborative

ANSWER

3. Authoritative

Explanation: While authoritative leadership can be effective in some contexts, it is generally not considered a characteristic of a good leader because it often lacks empathy and collaboration. Good leaders are typically visionary, empathetic, and collaborative.

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empathetic
- 3. Authoritative
- 4. Collaborative

ANSWER

3. Authoritative

Explanation: While authoritative leadership can be effective in some contexts, it is generally not considered a characteristic of a good leader because it often lacks empathy and collaboration. Good leaders are typically visionary, empathetic, and collaborative.

1.1.1

1.1.1.1

1.1.1.2

1.1.1.3

1.1.1.4

1.1.2

1.1.2.1

1.1.2.2

1.1.2.3

1.1.2.4

1.1.2.5

1.1.2.6

1.1.2.7

1.1.2.8

1.1.2.9

1.1.2.10

1.1.3

1.1.3.1

1.1.3.2

1.1.3.3

1.1.3.4

1.1.3.5

1.1.3.6

1.1.3.7

1.1.3.8

1.1.3.9

1.1.3.10

1.1.4

1.1.4.1

1.1.4.2

1.1.4.3

1.1.4.4

1.1.4.5

1.1.4.6

1.1.4.7

1.1.4.8

1.1.4.9

1.1.4.10

1.1.5

1.1.5.1

1.1.5.2

1.1.5.3

1.1.5.4

1.1.5.5

1.1.5.6

1.1.5.7

1.1.5.8

1.1.5.9

1.1.5.10

1.1.6

1.1.6.1

1.1.6.2

1.1.6.3

1.1.6.4

1.1.6.5

1.1.6.6

1.1.6.7

1.1.6.8

1.1.6.9

1.1.6.10



1.1.9

1.1.9.1

1.1.9.2

1.1.9.3

1.1.9.4

1.1.9.5

1.1.9.6

1.1.9.7

1.1.9.8

1.1.9.9

1.1.9.10

1.1.1.1

1.1.1.1.1

1.1.1.1.2

1.1.1.1.3

1.1.1.1.4

1.1.1.1.5

1.1.1.2

1.1.1.2.1

1.1.1.2.2

1.1.1.2.3

1.1.1.2.4

1.1.1.2.5

1.1.1.3

1.1.1.3.1

1.1.1.3.2

1.1.1.3.3

1.1.1.3.4

1.1.1.3.5

1.1.1.4

1.1.1.4.1

1.1.1.4.2

1.1.1.4.3

1.1.1.4.4

1.1.1.4.5

1.1.1.5

1.1.1.5.1

1.1.1.5.2

1.1.1.5.3

1.1.1.5.4

1.1.1.5.5

1.1.1.6

1.1.1.6.1

1.1.1.6.2

1.1.1.6.3

1.1.1.6.4

1.1.1.6.5

1.1.1.7

1.1.1.7.1

1.1.1.7.2

1.1.1.7.3

1.1.1.7.4

1.1.1.7.5

1.1.1.8

1.1.1.8.1

1.1.1.8.2

1.1.1.8.3

1.1.1.8.4

1.1.1.8.5

1.1.1.9

1.1.1.9.1

1.1.1.9.2

1.1.1.9.3

1.1.1.9.4

1.1.1.9.5

1.1.1.10

1.1.1.10.1

1.1.1.10.2

1.1.1.10.3

1.1.1.10.4

1.1.1.10.5

1.1.1.11

1.1.1.11.1

1.1.1.11.2

1.1.1.11.3

1.1.1.11.4

1.1.1.11.5

1.1.1.1

1.1.1.1.1

1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.2	1.1.1.1.1.3
1.1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.2	1.1.1.1.1.1.3
1.1.1.1.1.1.4	1.1.1.1.1.1.5	1.1.1.1.1.1.6

1.1.1.2

1.1.1.2.1

1.1.1.2.1.1	1.1.1.2.1.2	1.1.1.2.1.3
1.1.1.2.1.1.1	1.1.1.2.1.1.2	1.1.1.2.1.1.3
1.1.1.2.1.1.4	1.1.1.2.1.1.5	1.1.1.2.1.1.6

1.1.1.3

1.1.1.3.1

1.1.1.3.1.1	1.1.1.3.1.2	1.1.1.3.1.3
1.1.1.3.1.1.1	1.1.1.3.1.1.2	1.1.1.3.1.1.3
1.1.1.3.1.1.4	1.1.1.3.1.1.5	1.1.1.3.1.1.6

1.1.1.4

1.1.1.4.1

1.1.1.4.1.1	1.1.1.4.1.2	1.1.1.4.1.3
1.1.1.4.1.1.1	1.1.1.4.1.1.2	1.1.1.4.1.1.3
1.1.1.4.1.1.4	1.1.1.4.1.1.5	1.1.1.4.1.1.6

1.1.1.5

1.1.1.5.1

1.1.1.5.1.1	1.1.1.5.1.2	1.1.1.5.1.3
1.1.1.5.1.1.1	1.1.1.5.1.1.2	1.1.1.5.1.1.3
1.1.1.5.1.1.4	1.1.1.5.1.1.5	1.1.1.5.1.1.6

1.1.1.6

1.1.1.6.1

1.1.1.6.1.1	1.1.1.6.1.2	1.1.1.6.1.3
1.1.1.6.1.1.1	1.1.1.6.1.1.2	1.1.1.6.1.1.3
1.1.1.6.1.1.4	1.1.1.6.1.1.5	1.1.1.6.1.1.6



1.1.1.6.1.1.1	1.1.1.6.1.1.2
1.1.1.6.1.1.3	1.1.1.6.1.1.4
1.1.1.6.1.1.5	1.1.1.6.1.1.6



1.1.1.6.1.1.1	1.1.1.6.1.1.2
1.1.1.6.1.1.3	1.1.1.6.1.1.4

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

QUESTION

Which of the following is NOT a characteristic of a good leader?

Options:

- 1. Visionary
- 2. Empowering
- 3. Micromanager
- 4. Collaborative

ANEXOS D

Figura 28: Solicitud de Autorización para desarrollo de la investigación

Moyobamba, 01 de marzo del 2024

Señor (a):
Ing. CIP. Eduardo Vásquez Vargas
Jefe de la Unidad de Negocio Moyobamba
Electro Oriente S.A.
Presente.-

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del X ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos /de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: "**Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024**". En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Paola Alexandra López Ruíz
DNI N°73511348

Figura 29: Autorización del desarrollo de la investigación


Código	F-001
Versión	05
Fecha	18.10.2022



AUTORIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TESIS

Con la firma del presente documento se da la autorización al tesista **López Ruíz Paola Alexandra**, para el desarrollo de la tesis titulada: “**Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024**”, siendo conveniente la realización de este documento para la mejora y conformidad de los datos expuestos en la presente tesis.

Atentamente


Ing. CIP. Eduardo Vásquez Vargas
Jefe Unidad de Negocio (e)
Electro Oriente S.A. Moyobamba

DNI: 00839409

CARGO: Jefe de la Unidad de Negocio Moyobamba

FECHA: 05/03/2024

Figura 30: Acta de acceso a información para el desarrollo de tesis

Código	F-001
Versión	05
Fecha	18.10.2022



ACTA DE ACCESO A INFORMACIÓN PARA DESARROLLO DE TESIS

El (la) representante de la empresa: **Eduardo Vásquez Vargas**, hace de conocimiento que la Srta. **Paola Alexandra López Ruíz**, Estudiante de la Universidad César Vallejo de la Escuela de Ingeniería Industrial, ha solicitado el acceso a las instalaciones de la empresa **Electro Oriente S.A.** ubicada en la ciudad de Moyobamba, distrito de Moyobamba, en las fechas 05/03/2024 a 31/07/2024, el motivo es para el recojo de datos que le ayudaran a realizar su investigación de fin de carrera.

La empresa se compromete a brindarle el acceso y se limita, previo acuerdo con el estudiante, a dar o no datos confidenciales, dado la política propia de la empresa.

Es potestad del estudiante aplicar sus diferentes conocimientos en el desarrollo del trabajo a realizar.

Así mismo, la empresa exige se le haga llegar una copia del trabajo realizado como prueba del buen uso de los datos recogidos.

Para dar fe del acuerdo se firma el siguiente documento:

Firma de la estudiante
Paola Alexandra López Ruíz
DNI: 73511348

Ing. CIP. Eduardo Vásquez Vargas
Jefe Unidad de Negocio (e)
Electro Oriente S.A. Moyobamba

DNI:00839409
Cargo: Jefe de la Unidad de Negocio Moyobamba

Moyobamba, 05 de marzo del 2024

Figura 31: Autorización para publicación de tesis en repositorio.

Código	F-001
Versión	05
Fecha	18.10.2022



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS EN EL REPOSITORIO

Ing. CIP. Eduardo Vásquez Vargas
Jefe de la Unidad de Negocio Moyobamba
Electro Oriente S.A.
05 de marzo 2024

Estimada estudiante **Paola Alexandra López Ruíz** en respuesta a la carta de usted en la que solicita la autorización para publicar la tesis denominada “**Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024**”, en el **Repositorio de la Biblioteca de la Universidad Cesar Vallejo**, así como en **revistas especializadas en Investigación Científica**, a fin de contribuir con la base de datos académica que le permitirá llevar a cabo investigaciones en la misma línea, la que se implementó en nuestra empresa.

Le brindamos la autorización para la publicación de lo antes mencionado. Así mismo se le agradece por el aporte brindado a nuestra empresa.

Saludos cordiales

Atentamente

Atentamente

Ing. CIP. Eduardo Vásquez Vargas
Jefe Unidad de Negocio (e)
Electro Oriente S.A. Moyobamba

DNI: 00839409
CARGO: Jefe de la Unidad de Negocio Moyobamba
FECHA: 05/03/2024

Figura 32: Validación de instrumentos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Severin Augusto Fahsbender Céspedes** con DNI N°**02644838** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **32559** desempeñándome actualmente como **docente universitario**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de la Matriz de operacionalización de variables, y los instrumentos ficha de recolección de datos, registro de pausas activas, método ROSA, método RULA, método OCRA, hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral, cuestionario de nivel de desempeño laboral, en la tesis denominada Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de Contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chepén a los 09 días del mes de abril del 2024.


Ing. Severin Fahsbender Céspedes
CIP N° 32559

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Hugo Daniel García Juárez** con DNI N° **41947380** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **110495** desempeñándome actualmente como **Docente tiempo completo**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de la Matriz de operacionalización de variables, y los instrumentos ficha de recolección de datos, registro de pausas activas, método ROSA, método RULA, método OCRA, hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral, cuestionario de nivel de desempeño laboral, en la tesis denominada Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de Contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chepén a los 09 días del mes de abril del 2024.



Hugo Daniel García Juárez
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP 110495

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo **Jhon Merlín Mego Bardález** con DNI N°**44506367** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **136073** desempeñándome actualmente como **Gerente Administrativo en J&M Contratistas y Servicios Generales S.A.C.**

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de la Matriz de operacionalización de variables, y los instrumentos ficha de recolección de datos, registro de pausas activas, método ROSA, método RULA, método OCRA, hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral, cuestionario de nivel de desempeño laboral, en la tesis denominada Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de Contenido					X
3. Redacción de ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chepén a los 09 días del mes de abril del 2024.


Jhon Merlín Mego Bardález
Ingeniero Industrial
CIP 136073

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Yo **Carlos Enrique Mendoza Ocaña** con DNI N°**17806063** de profesión **Ingeniero Industrial** con código CIP **61807** desempeñándome actualmente como **docente universitario**.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de la Matriz de operacionalización de variables, y los instrumentos ficha de recolección de datos, registro de pausas activas, método ROSA, método RULA, método OCRA, hoja de registro de eficiencia en el desempeño laboral, cuestionario de nivel de desempeño laboral, en la tesis denominada Implementación de un programa ergonómico para mejorar el desempeño laboral en la empresa Electro Oriente S.A., 2024.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					x
2. Amplitud de Contenido					x
3. Redacción de ítems					x
4. Pertinencia					x
5. Metodología					x
6. Coherencia					x
7. Organización					x
8. Objetividad					x
9. Claridad					x

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Chepén a los 09 días del mes de abril del 2024.



Carlos Mendoza Ocaña
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 61807

Anexo D7 Figura 34: *Programa ergonómico*

PROGRAMA ERGONÓMICO

INTRODUCCIÓN

En diferentes partes de mundo, las distintas empresas industriales buscan mejorar el desempeño laboral de sus colaboradores, sin embargo, las condiciones ambientales y ergonómicas a las cuales están expuestos no refleja el trabajo productivo de los trabajadores.

En la actualidad, los colaboradores del sector eléctrico presentan problemas posturales a causa de la velocidad y la repetitividad en la que realizan sus actividades provocando dolores musculares, rigidez de las articulaciones, dificultad de movimiento; estas son algunas enfermedades profesionales que puede llevar a la organización a generar grandes pérdidas para la empresa.

Es por ello que la empresa Electro Oriente S.A., es una empresa que se dedica a la comercialización de energía eléctrica, debido a la situación a las que sus trabajadores están expuestos es necesario el desarrollo, elaboración e incorporación de las medidas necesarias para prevenir y proteger a sus trabajadores ante riesgos y peligros. Es por eso por lo que se decide realizar un programa ergonómico con el objetivo de realizar actividades a fin de implementar e instaurar una cultura de ergonomía con el objetivo de mejorar la calidad de vida y desempeño de los colaboradores.

Este programa ergonómico permitirá a la alta directiva, supervisores, trabajadores a mejorar y controlar los diferentes peligros y riesgos a los cuales los integrantes de la empresa están sometidos de acuerdo con las funciones que realice cada colaborador; además se quiere promover a toda la empresa y a cada uno de los trabajadores a tener una cultura de prevención de los riesgos y comprometerse con el real compromiso para su desarrollo. Por otro lado, incentivar a la alta directiva como a los supervisores a compartir siempre el material necesario mediante capacitaciones, simulacros, etc., de esta manera los trabajadores estarán más cómodos y seguros motivados a realizar sus actividades y sobre todo conseguir un aumento considerable con la satisfacción laboral.

PROPÓSITO DEL PROGRAMA ERGONÓMICO

Como un plan para mejorar el desempeño y desarrollo de los trabajadores de la empresa Electro Oriente S.A. considera que realizar un programa ergonómico es una estrategia que permitirá que sus trabajadores puedan realizar sus actividades diarias en mejores condiciones, permitiendo el crecimiento y desarrollo de la empresa; por ello, la alta dirección, supervisores y trabajadores está comprometidos con el control de peligros y riesgos en las actividades diarias de los colaboradores, teniendo en cuenta la disposición de la empresa se elabora este programa ergonómico con la finalidad de desarrollar los procedimientos y actividades de control de riesgo, salud y bienestar de sus colaboradores.

ALCANCE

El presente plan satisface los requerimientos de las normas legales vigentes en el Perú como son la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y la R.M N° 375-2008-TR, Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómicos. El programa ergonómico es aplicable de manera obligatoria a todos los trabajadores del área de atención al cliente, practicantes y ayudantes externos en la empresa Electro Oriente S.A.

OBJETIVO

La empresa Electro Oriente S.A. busca implementar este programa ergonómico con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo del área de atención al cliente, reducir los diferentes riesgos y peligros en el área de atención al cliente, involucrar a los colaboradores a participar activamente de las actividades para mejorar el rendimiento en el trabajo, controlar los riesgos y peligros en las actividades diarias de los colaboradores, disminuir los costos por incapacidad y el absentismo de los colaboradores, aumentar la productividad impulsar a la empresa la implementación del programa ergonómico que se desarrollará.

RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA CON LOS TRABAJADORES

La implementación de este programa ergonómico tendrá como responsable a la empresa Electro Oriente S.A. el cual debe de asegurar todos los recursos necesarios, humanos y materiales que permitan el correcto desarrollo de este programa.

RESPONSABILIDAD DEL SUPERVISOR

La implementación del programa ergonómico en la empresa Electro Oriente S.A. estará encargado por el supervisor del área de atención al cliente, el cual será el encargado de realizar los próximos planes ergonómicos anuales, asesorar y buscar a especialistas para las diferentes capacitaciones, también velará por el cumplimiento de cada uno de las actividades planteadas.

RESPONSABILIDAD DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores del área de atención al cliente se encargarán de estar comprometidos con el cumplimiento de todas las capacitaciones y mejoras para el beneficio personal y la empresa. Por ello es necesario que los colaboradores tengan en cuenta lo siguiente:

Ejecutarán el uso adecuado de las medidas y suministros brindados, también deberán de cumplir con las instrucciones de seguridad aprobados por la alta directiva.

Deberán informar al jefe inmediato de los diferentes incidentes o accidentes que se observen en el área de trabajo.

Mantener las condiciones de orden y limpieza en todos los lugares y actividades que realicen.

Estarán prohibidos realizar bromas que pongan en riesgo la vida de otro trabajador y tercero, los juegos bruscos y en ninguna circunstancia, trabajar bajo el efecto del alcohol o estupefaciente.

RECONOCIMIENTO DE PELIGROS Y RIESGOS

OBJETIVO

Como una empresa industrial, los trabajadores del área de atención al cliente no realizan actividades físicas las cual involucran su aspecto corporal, es por ello que se debe analizar y se hace un reconocimiento de los principales riesgos a los cuales los trabajadores de la empresa suelen estar expuesto.

RESPONSABILIDADES

El supervisor del área y sus ayudantes tendrán que realizar reuniones semanales con todos los trabajadores de la empresa para analizar e identificar los peligros y riesgos de la semana; este es el momento en el cual los trabajadores deben de brindar todos los posibles peligros que observaron.

Además, el supervisor deberá de realizar una hoja de calificación de riesgos con los datos obtenidos y realizar un plan de control con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo.

REGISTRO

Este registro será el trabajo de todos los trabajadores que tienen la función principal de informar de todos los peligros y riesgos que observa. También será tarea del supervisor para realizar, plantear el correcto control del riesgo y velar por el cumplimiento de cada uno de ellos.

Luego de analizar y evaluar el sistema de trabajo individual, desde el punto de vista ergonómico mediante La Evaluación rápida de riesgos ergonómicos, y haber valorado el nivel de riesgo mediante los métodos Check List OCRA, RULA y ROSA, se halló que los factores críticos del área de atención al cliente son:

- Posturas forzadas
- Movimientos repetitivos

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES POR PELIGROS Y RIESGOS

OBJETIVO

Realizar una observación y una investigación de los principales accidentes, riesgos y peligros en la empresa, con la finalidad de analizar las causas y plantear las medidas necesarias para su control.

RESPONSABILIDAD

Se debe de realizar una investigación exhaustiva sobre la gravedad de los accidentes, peligros o riesgos, la empresa debe de asumir la responsabilidad en la determinación de las causas y decidir las medidas de controlar los hechos.

REGISTRO

La empresa Electro Oriente S.A., dispondrá de un registro actualizado de los incidentes y accidentes en el área de atención al cliente. Este registro será responsabilidad de los investigadores y será evaluado por el encargado de supervisor del área de atención al cliente.

Tabla. Realización de investigación de accidentes y riesgos en el área de atención al cliente

	PROGRAMA ERGONÓMICO					Código	
	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y RIESGOS					Fecha	
						Revisión	
AÑO 2024							
ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE	PARTICIPANTE
Implementar el procedimiento de declaración de accidentes laborales	X					SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Instruir a los colaboradores del proceso, en el procedimiento de investigación	X						
Reporte de ocurrencia de accidentes e incidentes	X	X	X	X	X		
Charla estadística sobre la ergonomía		X		X			
Realizar investigación	CUANDO OCURRE UNA EMERGENCIA						

CAPACITACIONES, INDUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO

OBJETIVO

Garantizar que todos los trabajadores de la empresa Electro Oriente S.A. reciban la suficiente información, inducción y entrenamiento práctico sobre riesgos ergonómicos y la influencia de sus acciones en su ambiente laboral. Estas capacitaciones deberán de ser de manera continua a lo largo de su permanencia en la organización.

RESPONSABILIDADES

Todo personal contratado debe de recibir el material necesario para la prevención de riesgos y peligros dentro de sus actividades laborales.

Se realizará capacitaciones de acuerdo a los diferentes riesgos y peligros que se encuentren durante la semana.


El supervisor de atención al cliente de la organización debe de informar con tiempo sobre el desarrollo de las capacitaciones.

En las capacitaciones se tendrá el apoyo y la participación de todos los trabajadores del área de atención al cliente.

REGISTRO

La empresa Electro Oriente S.A., dispondrá de un registro actualizado de las capacitaciones que realice. Este registro será responsabilidad de los investigadores y será evaluado por el encargado de supervisor del área de atención al cliente.

Tabla. Capacitaciones a seguir en el área de atención al cliente de la empresa Electro oriente S.A.

	PROGRAMA ERGONÓMICO		Código	
	CAPACITACIONES		Fecha	
			Revisión	
AÑO 2024				
TEMARIO	CONTENIDO	TIEMPO	RESPONSABLE	PARTICIPANTES
CONCEPTOS BÁSICOS ERGONÓMICOS	DEFINICIÓN Y OBJETIVOS ERGONÓMICOS	45 minutos	SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
DIFERENCIA ENTRE PELIGRO Y RIESGO - CASOS DE IDENTIFICACIÓN	CONCEPTOS BÁSICOS Y EJEMPLOS PRÁCTICOS	45 minutos		
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES	CONCEPTOS BÁSICOS, OBJETIVOS E IMPORTANCIA	45 minutos		
IMPORTANCIA DEL ORDEN Y LIMPIEZA EN EL ÁREA DE TRABAJO	CONCEPTOS GENERALES, OBJETIVOS E IMPORTANCIA	45 minutos		
IMPORTANCIA DEL USO CORRECTO DE LAS EPP Y HERRAMIENTAS	CONCEPTOS IMPORTANTES, IMPORTANCIA Y USO CORRECTO DE LAS EPP	45 minutos		
ESTRÉS LABORAL Y SU INFLUENCIA EN EL DESEMPEÑO	CONCEPTOS GENERALES, IMPORTANCIA Y DATOS ESTADÍSTICOS	45 minutos		
EQUILIBRIO FAMILIA Y TRABAJO	CONCEPTOS E IMPORTANCIA	45 minutos		
NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA	IMPORTANCIA	45 minutos		
IMPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS	CONCEPTOS BÁSICOS Y APLICACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS	45 minutos		

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

OBJETIVO

Implementar y verificar señales de seguridad para informar sobre la advertencia, prohibiciones, obligaciones y otras indicaciones, para mejorar el control de los riesgos ergonómicos en la empresa Electro oriente S.A.

RESPONSABILIDAD

Todos los encargados y colaboradores de la empresa deben de cumplir las señales de seguridad indicadas.

Todas las normas deben de cumplir con las normas técnicas nacionales.

Todas las señalizaciones deben de ser claras, precisas y entendibles para todos los integrantes de área y la empresa.

REGISTRO

El supervisor de Electro Oriente S.A., deberá verificar el estado de las señalizaciones y realizar una charla y simulacro de las señalizaciones y su significado.

Tabla. Señalización de seguridad a seguir en el área de atención al cliente de la empresa Electro oriente S.A.

	PROGRAMA ERGONÓMICO					Código	
	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD					Fecha	
						Revisión	
AÑO 2024							
ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE	PARTICIPANTE
IDENTIFICA LAS NECESIDADES DE SEÑALIZACIÓN EN TODO EL ÁREA	X	X				SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CUENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CUENTE
COLOCAR LAS SEÑALIZACIONES RESPECTIVAS EN EL ÁREA		X	X				
CAPACITAR AL PERSONAL EN SEÑALIZACIÓN				X	X		
MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN		X			X		

HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

OBJETIVO

Identificar los riesgos higiénicos a las cuales están expuestos los colaboradores de la organización, cuantificarlos para poder implementar mecanismos de control y evaluar los efectos que causan en el trabajador con evaluaciones de salud de manera anual.

REQUISITOS

Toda la alta directiva y los colaboradores de la empresa deben de recibir la información sobre los riesgos que provoca el puesto de trabajo.

Los empleadores deben de realizar un examen de salud ocupacional antes de realizar el contrato de trabajo, después se debe de realizar de manera anual y otro examen al finalizar el contrato.

REGISTRO

El supervisor de Electro Oriente S.A., deberá verificar y controlar el correcto uso de los EPPS, también velará por la salud y el cumplimiento de los exámenes médicos anuales de cada colaborador.

Tabla. Higiene y salud ocupacional en el área de atención al cliente de la empresa Electro oriente S.A.

	PROGRAMA ERGONÓMICO					Código	
	HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL					Fecha	
						Revisión	
AÑO 2024							
ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE	PARTICIPANTE
Medición de niveles de calidad de aire			X			SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Medición de nivel de iluminación			X				
Monitoreos ergonómicos a través de (OCRA, RULA, ROSA)		X					
Evaluación médica ocupacional	X						
Capacitación de seguridad e higiene			X		X		

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

OBJETIVO

Implementar el uso de EPPS en el área de atención al cliente, realizar un plan de adquisición de los equipos de protección, por últimos realizar una capacitación sobre la importancia de correcto uso de los implementos de seguridad.

REQUISITOS

Entregar equipos de EPPS de acuerdo al área de trabajo.

Capacitar a los trabajadores sobre el uso correcto de los trabajadores.


REGISTRO

La empresa debe de brindar facilidades para la adquisición de los EPPS de acuerdo al área de trabajo.

El supervisor debe estar pendiente del constante uso de los implementos de seguridad.

Los trabajadores deben hacer uso de los equipos de protección personal, conservarlos y solicitar cambios por pérdida o deterioro.

Tabla. Actividades sobre EPP en el área de atención al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.

	PROGRAMA ERGONÓMICO					Código	
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					Fecha	
						Revisión	
AÑO 2024							
ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE	PARTICIPANTE
Selección de EPP	X	X				SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Procedimiento de uso y cuidado de los EPP		X	X				
Capacitación sobre el uso adecuado de las EPP			X	X	X		
Elaboración del flujo de inspección de EPP	X	X	X				
Inspección del uso de EPP	X	X	X	X	X		

PAUSAS ACTIVAS

OBJETIVO

Los trabajadores del área de atención al cliente de la empresa Electro Oriente S.A., Tendrán el material necesario para poder realizar sus pausas activas dependiendo la zona del cuerpo que más trabaje, además se brindará una charla general explicando los beneficios, importancia de cada uno de estos ejercicios.

Esto nos permitirá mejorar nuestro desempeño laboral libre de dolores musculares.

Uno de los objetivos de implementar pausas activas en la empresa Electro Oriente S.A. es eliminar y reducir los niveles de estrés y fatiga física de los colaboradores, para poder aumentar la satisfacción de los trabajadores, crear una conciencia de las rutinas saludables, reducir riesgos en el trabajo.

REQUISITOS

Para poder realizar estas pausas activas es necesario que los supervisores y trabajadores tengan en cuenta los siguientes puntos:

Es necesario que tomen la debida importancia a su respiración

Hacer ejercicio de movilización

Sentir el estiramiento por 5 a 10 segundos.

Al realizar el estiramiento no debe de existir el dolor, en caso contrario esperamos al próximo ejercicio.

RESPONSABILIDAD

Este plan de pausas activas será realizado por los investigadores bajo la supervisión del jefe del área de atención al cliente.

Además, el programa será impartido a todos los trabajadores del área de atención al cliente.

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

OBJETIVO

Es necesario poder establecer procedimientos para examinar mensualmente las condiciones de los materiales, instalaciones y equipos del área de producción, que pueden generar riesgos en el trabajador. Con la finalidad de tener un control de los equipos, materiales que tengan.

RESPONSABILIDAD

Se realizará inspecciones de manera periódica sobre las actividades diarias que realicen.

Se inspeccionará cada actividad y cada proceso que realicen.

Detectar peligros y riesgos, organizándolos según los criterios establecidos por la empresa Electro Oriente S.A., con el fin de crear un plan para la eliminación y control del personal.

REGISTRO

Electro Oriente S.A., dispondrá de un registro actualizado de las capacitaciones que realice. Este registro será responsabilidad de los investigadores y será evaluado por el encargado del supervisor del área de atención al cliente.



PROGRAMA ERGONÓMICO

Código

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD


Fecha

Revisión


AÑO 2024

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	RESPONSABLE	PARTICIPANTE
ELABORAR EL PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES PLANEADAS	X	X				SUPERVISOR DEL ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
ELABORAR LOS FORMATOS DE INSPECCIÓN		X					
INSPECCIONAR ORDEN Y LIMPIEZA		X	X	X	X		
INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN		X	X	X	X		
OBSERVACIÓN DE USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN		X	X	X	X		
VERIFICACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN		X		X			
INSPECCIÓN DE AMBIENTES DE TRABAJO		X	X	X	X		
OBSERVACIÓN DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS		X	X	X	X		

Anexo 2: Ficha de investigación de accidentes laborales

	FORMATO		Código			
	FICHA DE INVESTIGACIÓN		Vigencia			
			Página			
REGISTRO DE INCIDENTES PELIGROSOS E INCIDENTES/ACCIDENTES DE TRABAJOS						
EMPLEADOR PRINCIPAL						
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES		
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO		N° DNI		EDAD		
ÁREA DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA
INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO E INCIDENTES						
FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			FECHA DE INICIO DE INVESTIGACIÓN		LUGAR DEL INCIDENTE	
DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
MARCA (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE			MARCA (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE			
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE
N° DÍAS DE DESCANDO MÉDICO						
N° DE TRABAJADORES AFECTADOS						
MARCA CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE						
INCIDENTE PELIGROSO			INCIDENTE			
N° TRABAJADORES POTENCIALES AFECTADOS			DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS			
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS						
PARTE DEL CUERPO LESIONADO						
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						
DESCRIBIR SOLO LOS HECHOS Y ADJUNTAR DECLARACIONES DEL AFECTADO, TESTIGOS Y RECALCAR LOS PLANOS, REGISTROS QUE AYUDEN A LA INVESTIGACIÓN						


Anexo 3: Ficha de registro de asistencia a capacitación

	FORMATO		Código	
	REGISTRO DE ASISTENCIA DE INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN		Vigencia	
			Página	
FECHA				
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO	
TEMA				
HORA DE INICIO	HORA DE TÉRMINO			
LUGAR				
PARTICIPANTE		CARGO	FIRMA	
AGENDA		EXPOSITOR	DURACIÓN	
RESUMEN DE LA INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO				





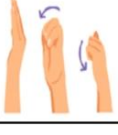

Anexo 4: Formato de Protocolo de iluminación

	FORMATO		Código		
	INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y		Vigencia		
	CAPACITACIÓN		Página		
PROTOCOLO DE ILUMINACIÓN					
RAZÓN SOCIAL	RUC		FECHA		
DATOS DE MEDICIÓN					
ÁREA DE EVALUACIÓN	HORA	TIPO DE ILUMINACIÓN	TIPO DE FUENTE LUMÍNICA INCANDESCENTE	ILUMINACIÓN GENERAL/ LOCALIZADA/MIXTA	VALOR MEDIDO (LUX)
OBSERVACIONES					







Anexo 5: Equipo de Protección Personal

	PROGRAMA ERGONÓMICO		
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
AÑO 2024			
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	IMAGEN	USO OBLIGATORIO	CARACTERÍSTICAS
Pantalón Jean		Ayudan a los trabajadores a llevar a cabo sus funciones en entornos hostiles	Pantalón jean procesado con cintas reflectivas.
Blusa Jean manga larga		Ideal para los trabajadores de la industria, que tienen un trabajo expuesto a polvo y diferentes superficies que ocasionan desgaste en las prendas comunes.	Camisa jean procesado, manga larga con cintas reflectivas y cierre de botones.
Zapatos de seguridad		Son utilizados para garantizar la protección del pie, previniendo posibles accidentes dentro del área de trabajo.	Cuero u otro material, absorción mínima de agua de 35% en peso y un mínimo de expulsión de agua absorbida de 40%.
Lentes de seguridad		Utilizados para proteger los ojos contra partículas volátiles.	Lentes de Policarbonato, alta resistencia, protección 99% rayos UV, anti-empañante.
Mascarilla		Ayuda a evitar que los alérgenos en el aire entren en la nariz, la garganta y los pulmones.	Mascarilla descartable PROTECCIÓN: 90%
Alcohol		Utilizado como antiséptico sobre tejido vivo y también como desinfectante en superficies y objetos.	Alcohol isopropílico, es un isómero de N-Propanol que se usa en forma industrial.






Anexo 6: Pausas Activas (Mano y Muñeca)

		PROGRAMA ERGONÓMICO		
		PAUSAS ACTIVAS/MANOS Y MUÑECAS		
AÑO 2024				
PAUSAS ACTIVAS	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	REPETICIÓN	PARTICIPANTE
MAÑOS Y MUÑECAS		Alternar la posición de la palma de la mano boca arriba y viceversa.	20 REPETICIONES POR MANO	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
		Mover la muñeca arriba y abajo.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Extender y flexionar la muñeca arriba y abajo.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Deslizar los tendones de los dedos y las manos.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Flexionar y extender los pulgares.	20 REPETICIONES POR MANO	





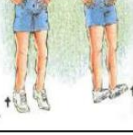


Anexo 7: Pausas Activas (Brazo y Hombro)

		PROGRAMA ERGONÓMICO		
		PAUSAS ACTIVAS/BRAZOS Y HOMBROS		
AÑO 2024				
PAUSAS ACTIVAS	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	REPETICIÓN	PARTICIPANTE
BRAZOS Y HOMBROS		Enlazar las manos y llevar los brazos hacia arriba y atrás.	20 REPETICIONES POR MANO	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
		Estirar los brazos por detrás de la cabeza, lo más arriba posible.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Llevar el brazo por detrás de la cabeza y con la ayuda de otra mano llevarlo hacia el hombro contrario.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Rotar los hombros de manera ascendente y descendente.	20 REPETICIONES POR MANO	
		Reposar la mano sobre el hombro izquierdo y con la mano contraria empujar tu codo hacia atrás.	20 REPETICIONES POR MANO	


Anexo 8: Pausas Activas (Cabeza y Cuello)

		PROGRAMA ERGONÓMICO		
		PAUSAS ACTIVAS/CABEZA Y CUELLO		
AÑO 2024				
PAUSAS ACTIVAS	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	REPETICIÓN	PARTICIPANTE
CABEZA Y CUELLO		Cruzar ambas manos detrás de la cabeza, flexionar la cabeza hacia atrás y baja el mentón a tocar tu pecho.	10 Segundos / 2 Repeticiones	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
		Girar lentamente la cabeza hacia la derecha e izquierda haciendo una pausa en el centro.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Inclina la cabeza hacia el lado derecho e izquierdo intentando que el oído toque tu hombro.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Girar la cabeza en 360°, de manera lenta.	10 Segundos / 2 Repeticiones	

Anexo 9: Pausas Activas (Piernas y Pies)

		PROGRAMA ERGONÓMICO		
		PAUSAS ACTIVAS/PIERNAS Y PIES		
AÑO 2024				
PAUSAS ACTIVAS	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	REPETICIÓN	PARTICIPANTE
PIERNAS Y PIES		Levantaremos una pierna hasta tocar los gluteos y lo sostendremos.	10 Segundos / 2 Repeticiones	ÁREA DE ATENCIÓN AL CLIENTE
		Separando las piernas, estiramos nuestras piernas de un lado al otro para estirar los músculos.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Separamos las piernas e inclinamos nuestro cuerpo hacia adelante.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Nos ubicamos de puntas y tacones.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Estirando el pie lo giramos en 360°.	10 Segundos / 2 Repeticiones	
		Flexionar el pie.	10 Segundos / 2 Repeticiones	

Anexo 11: Formato de inspecciones internas del área

	FORMATO		Código			
	INDUCCIÓN, ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN		Vigencia			
			Página			
INSPECCIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA		
DATOS DEL ÁREA INSPECCIONADA						
PUESTO DE TRABAJO INSPECCIONADO			FECHA DE INSPECCIÓN			
HORA DE INSPECCIÓN		TIPO DE INSPECCIÓN (MARCA CON X)				
		PLANEADA	NO PLANEADA	OTROS		
INSPECCIÓN DEL ÁREA				SI	NO	N/A
¿Los implementos de seguridad se encuentran en buen estado?						
¿El personal cuenta con el EPP adecuado al área de trabajo?						
¿El personal porta adecuadamente su EPP?						
¿El área de trabajo se encuentra bien señalizado?						
¿Las conexiones eléctricas se encuentran bien implementadas?						
¿Existe orden y limpieza en el área de trabajo?						
¿Se realiza charlas periódicas?						
¿Cuentan con servicios higiénicos?						
¿Los servicios higiénicos se encuentran en buen estado y limpio?						
¿Los lugares de tránsito se encuentran libres y en buen estado?						
¿Los trabajadores conocen quienes conforman el comité SST?						
¿El área de trabajo cuenta con extintores, luces de emergencia instalados?						
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES						
RESPONSABLES DEL REGISTRO						
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	FECHA	FIRMA		
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	FECHA	FIRMA		

B. Anexo de evidencias fotográficas de la investigación

Anexo 1. Fotografías del diagnóstico general de factores ergonómicos en los trabajadores del área de atención al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.



Anexo 2. Fotografías de evaluación del desempeño laboral del área de atención al cliente en la empresa Electro Oriente S.A.



Anexo 3. Fotografías de capacitaciones en el área de atención al cliente en la empresa Electro Oriente S.A.



Anexo 4. Fotografía de implementación de pausas activas en el área de atención al cliente de la empresa Electro Oriente S.A.



Figura 1. Contenido de trípticos de pausas activas en la empresa Electro Oriente S.A.

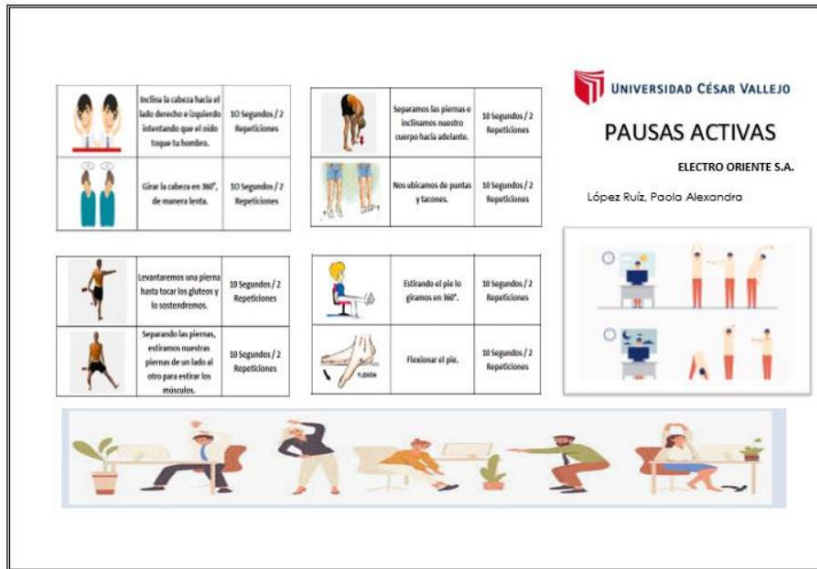


Figura 3. Capacitación de movimientos repetitivos en el área de atención al cliente, Electro Oriente S.A.

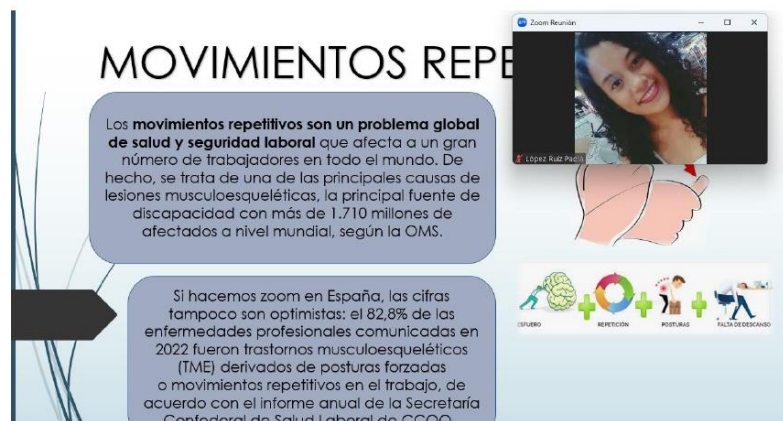


Figura 2. Capacitación de posturas forzadas en el área de atención al cliente, Electro Oriente S.A.

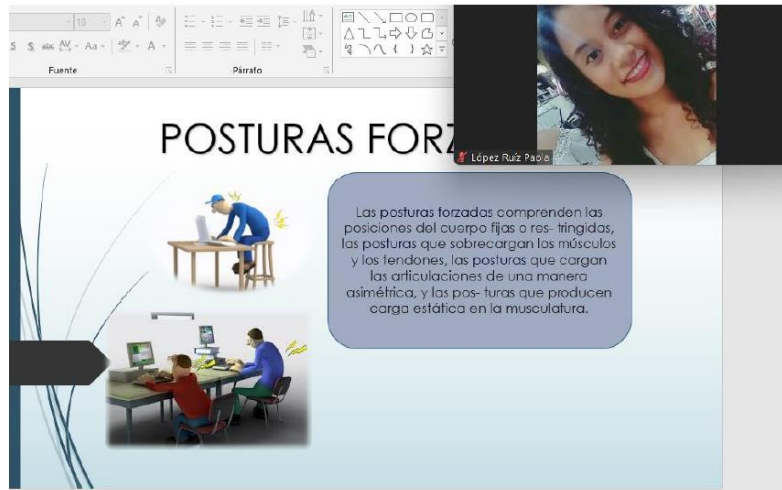


Figura 4. Capacitación de prevención de riesgos ergonómicos en el área de atención al cliente, Electro Oriente S.A.



Figura 5. Relación de participantes a la capacitación denominada "Introducción a la ergonomía"

Electro Oriente ANALISIS DE RIESGOS (AR)

UNIDAD: **MANTO EN POS** LOCAL: **MAYABAMBA - GINEAL** FECHA: **22.01.2024**

PERSONAL E IDENTIFICACION: **MICHAEL SAENZ FORTAYRA**

N°	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	RISGO	SEVERIDAD	INDICADORES DE RIESGO		CONTROLES	EVALUACION
				P	S		
1	Manejo de maquinaria pesada	Alta	Alta	5	5	5	25
2	Traslado de materiales	Alta	Alta	5	5	5	25
3	Trabajo en altura	Alta	Alta	5	5	5	25
4	Manejo de herramientas	Alta	Alta	5	5	5	25
5	Trabajo en condiciones de humedad	Alta	Alta	5	5	5	25
6	Trabajo en condiciones de frío	Alta	Alta	5	5	5	25
7	Trabajo en condiciones de viento	Alta	Alta	5	5	5	25
8	Trabajo en condiciones de ruido	Alta	Alta	5	5	5	25
9	Trabajo en condiciones de polvo	Alta	Alta	5	5	5	25
10	Trabajo en condiciones de vibración	Alta	Alta	5	5	5	25

Autorizante: *[Firma]*
Solicitante: *[Firma]*
Ejecutante: *[Firma]*

Electro Oriente S.A. - División de Mantenimiento y Reparación de Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica

Tabla 2. Cumplimiento de actividades en el área de atención al cliente – Electro Oriente S.A.

DETALLE DE PLAN DE ACTIVIDADES – ELECTRO ORIENTE S.A.					
COLABORACIÓN: SUPERVISOR DE ÁREA – KATHERINE SAAVEDRA DEL CASTILLO				CUMPLIÓ	
INDICADORES	ACTIVIDADES	SUB ACTIVIDADES	RESPONSABLE	SI	NO
ERGONOMÍA CORRECTIVA	Implementación de pausas activas	Movimientos de articulaciones	López Ruíz Paola Alexandra	X	
		Actividades lúdicas		X	
		Estiraciones		X	
	Inspecciones internas en el área	Revisión de muebles y escritorios		X	
		Revisión de sillas		X	
		Revisión de equipos de escritorio		X	
	Incorporación de equipos al área	Cambio de sillas de madera por sillas ergonómicas		X	
		Cambio de escritorios		X	
		Colocación de reposapiés			X
	Incorporación de uso de EPPS	Incorporación de zapatos industriales		X	
		Incorporación de lentes		X	
		Incorporación de uniforme industrial		X	
CAPACITACIONES	Introducción a la ergonomía	Presentación de diapositivas	López Ruíz Paola Alexandra	X	
		Presentación de videos		X	
		Dinámicas grupales		X	
		Presentación de trípticos		X	
	Movimientos repetitivos	Presentación de diapositivas		X	
		Dinámicas grupales		X	
		Presentación de trípticos		X	
	Posturas forzadas	Presentación de diapositivas		X	
		Presentación de videos		X	
	Prevención de riesgos ergonómicos	Presentación de diapositivas		X	
		Escenificación de riesgos		X	
	Iluminación en el ambiente	Factores lumínicos en el área			X